



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

8.1.1 Ementário

Disciplinas Obrigatórias

1º período			
Código: CALC1		Nome da disciplina: CÁLCULO I	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: ---		
Ementa: Funções de números Reais. Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Teorema de L'Hopital. Funções crescentes e decrescentes. Máximos e Mínimos. Integrais e aplicações. Teorema Fundamental do Cálculo.			
Objetivo(s): Fornecer embasamento matemático para os alunos de engenharia, tornando-os capazes de analisar e aplicar o conteúdo nas demais disciplinas formadoras de sua grade curricular, bem como aplicação em seu cotidiano profissional.			
Bibliografia básica: ANTÓN, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo . v.1, 10 ^a ed, Bookman, 2014. STEWART, James. Cálculo . v.1, 7 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. THOMAS, G.B. Cálculo . Vol. 1, 12 ^a ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2013.			
Bibliografia complementar: BOULOS, P. ZAGOTTIS, D.L. Mecânica e cálculo: um curso integrado . Vol. 1. 2ª Edição. Editora Edgard Blucher. 2000. CASTRO, A.C.M. VIAMONTE, A.J., SOUSA, A.V. Cálculo 1: conceitos, exercícios e aplicações (Exemplos em MATLAB) . Portugal: Editora Publindústria, 2013. GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo . Vol. 1. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica . Vol. 1. São Paulo: Pearson, 2010. FLEMMING, Diva M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. (Biblioteca Virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

1º período			
<i>Código: COMPU</i>		<i>Nome da disciplina: Computação Aplicada</i>	
<i>Carga horária total: 30</i>		<i>Abordagem metodológica: Prática</i>	<i>Natureza: Obrigatória</i>
<i>CH teórica: --</i>	<i>CH prática: 30</i>		
<i>Ementa:</i> 1. (Programação iterativa, scripting e compilação. Operações matemáticas básicas.) 2. (Noções de programação orientada a objetos e utilização de bibliotecas. Utilização dos módulos NumPy e Math) 3. (Containers. Operações relacionais e lógicas. Estruturas condicionais e de laço.) 4. (Funções e introdução à programação funcional. Plotagem de gráficos bidimensionais.) 5. (Gráficos tridimensionais, gráficos especiais e noções de estatística com Pandas.) 6-7. (Manipulando matrizes e sistemas lineares com NumPy e SciPy.) 8-9. (Modelagem de dados e ajuste de curvas). 10. (Desenvolvimento de interface gráfica.) 11-12. (Noções de programação com Matlab)			
<i>Objetivo(s):</i> Possibilitar a familiarização dos discentes com linguagens de programação de alto nível em um grau de especificidade condizente com as principais utilizações destas ferramentas para a Engenharia Mecânica.			
<i>Bibliografia básica:</i> MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes . São Paulo: NOVATEC, 2019. CHEN, D. Y. Análise de Dados com Python e Pandas . São Paulo: NOVATEC, 2018. MCKINNEY, W. KINOSHITA, L. A. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e Ipython . São Paulo: NOVATEC, 2018.			
<i>Bibliografia complementar:</i> JOHANSSON, R. Numerical Python: Scientific Computing and Data Science Applications with Numpy, SciPy and Matplotlib . Chiba: APRESS, 2019. JOHANSSON, R. Numerical Python: A Practical Techniques Approach for Industry . Chiba: APRESS, 2015. KIUSALAAS, J. Numerical Methods in Engineering With Python 3 . New York, 2013. LANGTANGEN, H. P. A Primer on Scientific Programming with Python . Springer, 2016. FÜHRER, C., SOLEM, J. E., VERDIER, O. Scientific Computing with Python 3: An example-rich, comprehensive guide for all of your Python computational needs . Birmingham: Packt Publishing, 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

1º período			
<i>Código: GA</i>		<i>Nome da disciplina: Geometria Analítica</i>	
<i>Carga horária total: 60</i>		<i>Abordagem metodológica: Teórica</i>	<i>Natureza: Obrigatória</i>
<i>CH teórica: 60</i>	<i>CH prática: --</i>		
<i>Ementa:</i> Vetores no plano e no espaço: tratamento algébrico, geométrico, propriedades. Produto escalar, vetorial e misto. Equações da reta e do plano. Posição relativa de retas e planos: Interseção, perpendicularidade e ortogonalidade. Ângulos entre retas, entre planos e entre planos e retas. Seções cônicas: Elipse, hipérbole e parábolas. Equação geral e translação. Introdução às superfícies quádricas: esfera, elipsóide, parabolóide, parabolóide hiperbólico e cilindros.			
<i>Objetivo(s):</i> Fornecer embasamento matemático para os alunos de engenharia, tornando-os capazes de analisar e aplicar o conteúdo em projetos de engenharia.			
<i>Bibliografia básica:</i> STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica . São Paulo: Makron books, 1987. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica . Vol. 7. 6 a. ed. São Paulo: Atual, 2014. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica . 4ª. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.			
<i>Bibliografia complementar:</i> CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial . 3 ed. São Paulo: Pretice Hall, 2005. SAPUNARU, R. A. A geometria de René Descartes . São Paulo: Livraria da física, 2015. LAUDARES, J. B.; MIRANDA, D. F.; MOTA, J. F.; FURLETTI, S. Planos, cilindros e Quádricas . Belo Horizonte: Editora Puc Minas, 2013. BORIN JUNIOR, A. M. S. Geometria analítica . São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca Virtual). FERNANDES, L. F. D. Geometria analítica . Curitiba: Intersaberes, 2016. (Biblioteca Virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

1º período			
Código: DESTEC		Nome da disciplina: <i>Desenho Técnico Computacional</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: --	CH prática: 60		
Ementa: Introdução ao estudo de desenho técnico mecânico. Teoria do desenho projetivo utilizado pelo desenho técnico mecânico. Sistemas de projeções ortogonais. Leitura e interpretação de desenhos técnicos mecânicos. Vistas em corte. Escalas e dimensionamentos. Vistas auxiliares e outras representações. Representações de roscas, parafusos, porcas e arruelas – desenhos de conjuntos e detalhes. Tolerâncias e ajustes – indicação de acabamentos superficiais. Desenhos de elementos de máquinas e de peças soldadas.			
Objetivo(s): Desenvolver habilidades técnicas para o desenho mecânico.			
Bibliografia básica: RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e Autocad . São Paulo: Pearson, 2013. LIMA, C. C. L. Estudo dirigido de AutoCAD 2014 . São Paulo: Érica, 2015. SILVA, A. S. Desenho Técnico . São Paulo: Pearson, 2014.			
Bibliografia complementar: RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Desenho técnico e autocad . São Paulo: Pearson, 2013. (Biblioteca Virtual). SILVA, A.S. Desenho técnico . São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca Virtual). ZATTAR, I. C.; Introdução ao desenho técnico . 3 ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Biblioteca Virtual). MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico . vol. 1. São Paulo: Hemus, 2004. CRUZ, M. D. Desenho técnico para mecânica – Conceitos, leitura e interpretação . São Paulo: Érica, 2010. JONES, F. D. Manual técnico para desenhistas e projetistas de máquinas . São Paulo: Hemus, 2011.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

1º período			
Código: CTS		Nome da disciplina: <i>Ciência, Tecnologia e Sociedade</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: --		
Ementa: História da ciência. Os cientistas de expressão mundial: do passado ao presente. Ciência, tecnologia e sociedade: impactos, desafios, tendências e ética. Educação em direitos humanos; educação das relações étnico-raciais; história e cultura indígena, africana e afro-brasileira; cidadania.			
Objetivo(s): Desenvolver aspectos humanísticos e culturais na formação do engenheiro			
Bibliografia básica: BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica . 5ª. Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015. SIMMONS, J. Os 100 maiores cientistas da história – uma classificação dos cientistas mais influentes do passado e do presente . São Paulo: Difel, 2002. FARA, P. Uma breve história da ciência . São Paulo: Fundamento, 2014.			
Bibliografia complementar: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas . Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. MONDAINI, M. Direitos humanos no Brasil . São Paulo: Contexto, 2009. (Biblioteca Virtual). CHICARINO, T. Educação das relações étnico raciais . São Paulo: Pearson, 2016. (Biblioteca Virtual). PINSKY, J. Práticas da cidadania . São Paulo: Contexto, 2004. (Biblioteca Virtual). SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise dos pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira . Ensaio – pesquisa em educação em ciências, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, pp. 01-23, dez. 2002. Disponível em: < http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/21/52 >. Acesso em: 11 mai. 2016. AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro . Ciência e Educação, Bauru, v.7, n. 1, p. 1-13, mai. 2001. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n1/01.pdf >. Acesso em: 11 mai. 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

1º período			
Código: TAI1		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador I</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: O curso de engenharia mecânica: normas, currículo, estrutura e organização. A concepção de trabalhos integradores e o planejamento básico de projetos. Introdução à engenharia: atribuições profissionais do engenheiro e áreas de atuação. A conduta do estudante para o sucesso acadêmico. Incentivo à cultura, criatividade, inovação, oralidade e expressão. Princípios de metodologia científica: normas para a escrita científica e levantamento bibliográfico. Desenvolvimento de um projetomultidisciplinar em grupo envolvendo todas as disciplinas do período.			
Objetivo(s): Propiciar uma formação intelectual de modo a auxiliar na transição do estudante para o nível superior.			
Bibliografia básica: CAPRA, F. O ponto de mutação . São Paulo: Cultrix, 2001. BAZZO, W.; TEIXEIRA, L. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos . 3ª. Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012. LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica . 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2011. DESCARTES, R. Discurso do método . São Paulo: Vozes, 2008.			
Bibliografia complementar: VALERIANO, D. Moderno gerenciamento de projetos . São Paulo: Prentice Hall, 2005. (Biblioteca Virtual). FREITAS, C. A. Introdução à engenharia . São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca Virtual). CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica . 6ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2007. (Biblioteca Virtual). PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. A Guide To The Project Management Body Of Knowledge - PMBOK Guide . 5ª edição. Filadélfia: PMI, 2013. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos . Rio de Janeiro, 2011. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos . Rio de Janeiro, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6023: informação e documentação – referências . Rio de Janeiro, 2002.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

2º período			
Código: CALC2		Nome da disciplina: <i>Cálculo II</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Técnicas de Integração e Integrais Impróprias. Sólidos de Revolução: cálculo de volumes e áreas de superfície. Comprimento de Curva Plana. Sequências e Séries. Cônicas e coordenadas polares.			
Objetivo(s): Fornecer embasamento matemático para os alunos de engenharia, tornando-os capazes de analisar e aplicar o conteúdo nas demais disciplinas formadoras de sua grade curricular, bem como aplicação em seu cotidiano profissional			
Bibliografia básica: ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo . Vol. 2. 10ª ed. São Paulo: Bookman, 2014. STEWART, James. Cálculo . Vol. 2. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. THOMAS, G.B. Cálculo . Vol. 2. 12ª ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2013.			
Bibliografia complementar: FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo B . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2007. (Biblioteca Virtual). GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . Vol. 2. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. LEITHOLD, L.O Cálculo com Geometria Analítica . Vol. 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. 1. São Paulo: Pearson, 2010. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . Vol. 2. São Paulo: Pearson, 1987			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

2º período			
Código: FIS1		Nome da disciplina: <i>Física I</i>	
Carga horária total: 90		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 30		
Ementa: Sistemas de medida. Mecânica: movimento em uma dimensão; Movimento em duas e três dimensões; Leis de Newton; Trabalho e energia; Sistemas de partículas e conservação do momento; Rotação; Equilíbrio estático de um corpo rígido. Laboratório: medidas Físicas e Algarismos significativos; teoria de erros; representação de dados e tecnologias correlatas; aplicações das leis de Newton. Trabalho, energia mecânica e conservação da energia. Momento linear e impulso. Cinemática e dinâmica dos movimentos de rotação.			
Objetivo(s): Reconhecer o papel da física no desenvolvimento da tecnologia para engenharia de mecânica; conhecer e utilizar conceitos, leis e teorias de modo aplicado.			
Bibliografia básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física: mecânica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.			
Bibliografia complementar: KNIGHT, R. D. Física 1: uma abordagem estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros . Volume:1 São Paulo: Cengage Learning, 2012. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 1 . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 394p. HEWITT, P. G. Física conceitual . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 768p. TAYLOR, J. R. Introdução à análise de erros: O estudo de incertezas em medições físicas . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 352p. VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros . 2. ed. São Paulo: Bluncher, 1996. 250p.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

2º período			
Código: METRO		Nome da disciplina: <i>Metrologia</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: --	CH prática: 30		
Ementa: Conceitos e definições básicas de metrologia (origem, importância, precisão, exatidão, resolução); Algarismos significativos. Sistemas de unidades; grandezas físicas, unidades de medidas, múltiplos e submúltiplos. Padrões de medidas, resultados de medições, tratamento estatístico dos resultados. Erros de medição. Calibração de equipamentos de medição. Técnicas de medição em instrumentos diversos (régua, trena, paquímetro, micrômetro, relógio comparador, balança). instrumentação industrial; instrumentação virtual.			
Objetivo(s): Conhecer os principais conceitos e práticas envolvidos na elaboração de relatórios dimensionais			
Bibliografia básica: AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões . 5ª Ed. São Paulo: Blucher, 1997. LIRA, F. A. Metrologia na indústria . 8ª Ed. São Paulo: Erica, 2011. NOVASKI, O. Introdução à engenharia de fabricação mecânica . 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2013.			
Bibliografia complementar: TOLEDO, J.C. Sistemas de Medição e Metrologia . Curitiba: Intersaberes, 2014. (Biblioteca Virtual). SANTOS, J.O. Metrologia e Normatização . São Paulo: Pearson, 2015. (Biblioteca Virtual). LIRA, F. A. Metrologia dimensional – técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial . São Paulo: Erica, 2015. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. ISO/IEC GUIA 98-3: incerteza de medição . Rio de Janeiro, 2014. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. ISO/IEC GUIA 99: vocabulário internacional de metrologia – conceitos fundamentais e gerais e termos associados . Rio de Janeiro, 2014.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

2º período			
Código: ALGLIN		Nome da disciplina: <i>Álgebra Linear</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Bases e dimensões. Transformações Lineares. Projeções, reflexões e rotações no plano. Autovalores. Autovetores.			
Objetivo(s): Fornecer embasamento matemático para os alunos de engenharia, tornando-os capazes de analisar e aplicar o conteúdo nas demais disciplinas formadoras de sua grade curricular, bem como aplicação em seu cotidiano profissional.			
Bibliografia básica: ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com Aplicações . Porto Alegre: Bookman, 10ª Edição. 2012. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear . Coleção Schaum. 4 ed. São Paulo: Bookman, São Paulo, SP. 2011. POOLE, D. Álgebra Linear . 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.			
Bibliografia complementar: BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.R.I.; FIGUEIREDO, V.L. et al. Álgebra Linear . São Paulo: Harbra, 1984 LEON, Steven. Álgebra Linear com aplicações , 8a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. FERNANDES, D. B. Álgebra linear . São Paulo: Pearson, 2014. CALLIOLI, C. A. et al. Álgebra Linear e suas Aplicações , São Paulo: Atual Ltda STRANG, G. Introdução à Álgebra Linear , 4a. ed. Cengage Learning			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

2º período			
Código: <i>ESTAT</i>		Nome da disciplina: <i>Estatística</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30		
Ementa: Análise descritiva: tipos de dados, estatística amostral, parâmetro populacional, níveis de mensuração, população, amostra, técnicas de amostragem, distribuição de frequência e suas representações gráficas, dados emparelhados, séries temporais, representações gráficas diversas (gráfico de pizza, Pareto, linhas, colunas), medidas de tendência central (médias, mediana e moda), medidas de dispersão (amplitude, desvio, variância, desvio padrão, coeficiente de variação), medidas de posição (quartis, decis e percentis), outliers, boxplot. Probabilidade: conceitos básicos, princípio fundamental da contagem, probabilidade condicional, regra da multiplicação, regra da adição. Distribuições de probabilidade discretas (Bernoulli, binomial e Poisson) e contínuas (normal, normal padronizada), teorema do limite central. Estatística Inferencial: intervalos de confiança para média, proporção, variância e desvio padrão; testes de hipóteses para média, proporção, variância e desvio padrão.			
Objetivo(s): Conhecer principais métodos para análise estatística descritiva e inferencial.			
Bibliografia básica: MONTGOMERY,D.C.; RUNGER,G.C. Estatística Aplicada à Engenharia . São Paulo, LTC, 2012. DEVORE, J.L.. Probabilidade e Estatística Para Engenharia e Ciências . Cengage Learning, 2014. SPIEGEL,M.R.; STEPHENS,L.J. Estatística . Porto Alegre, Bookman, 2009.			
Bibliografia complementar: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada . São Paulo: Pearson, 2015 (Biblioteca virtual). BONAFINI,F.C. (organizadora). Probabilidade e Estatística . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015 (Biblioteca virtual). MORETTIN, L. G.. Estatística Básica – Probabilidade e Inferência . São Paulo: Pearson, 2010 (Biblioteca virtual). CASTANHEIRA, N. P.. Estatística aplicada a todos os níveis . Curitiba: Intersaberes, 2012 (Biblioteca virtual). WALPOLE,R.E. et al; VIANA,L.F.P. (tradutora). Probabilidade e Estatística Para Engenharia e Ciências . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009 (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

2º período			
Código: TAI2		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador II</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Princípios de criação de peças mecânicas em 3D usando softwares de modelamento 3D. Desenvolver os conceitos de sistemas CAD (“Computer Aided Design”), CAE (“Computer Aided Engeneering”) e CAM (“Computer Aided Manufacturing”). Desenvolvimento de conjunto mecânicos. Desenvolvimento de um projeto multidisciplinar em grupo envolvendo todas as disciplinas do período.			
Objetivo(s): Propiciar uma formação intelectual de modo a auxiliar na transição do estudante para o nível superior.			
Bibliografia básica: MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho . São Paulo: Hemus, 2004. MANFÊ, G.; POZZA, R.; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico . São Paulo: Hemus, 2004. SILVA, A.; PERTENCE, A. E. M.; KOURY, R. N. N. Desenho técnico moderno . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
Bibliografia complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico – procedimento . Rio de Janeiro, 1995. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11145: representação de molas em desenho técnico – procedimento . Rio de Janeiro, 1990. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11534: representação de engrenagens em desenho técnico – procedimento . Rio de Janeiro, 1991. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10068: cotagem em desenho técnico – procedimento (versão corrigida). Rio de Janeiro, 1998. AUTODESTK. Autodesk simulation mechanical tutorials models: simulation mechanical model files . San Rafael: Autodesk support, 2016. Disponível em: < https://knowledge.autodesk.com/support/simulation-mechanical/downloads/caas/downloads/content/autodesk-simulation-mechanical-tutorials-models.html?v=2017 >. Acesso em: 21 jun. 2016. AUTODESTK. Autodesk simulation mechanical tutorials models: quick start tutorial model files . San Rafael: Autodesk support, 2016. Disponível em: < https://knowledge.autodesk.com/support/simulation-mechanical/downloads/caas/downloads/content/autodesk-simulation-mechanical-tutorials-models.html?v=2017 >. Acesso em: 21 jun. 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

3º período			
Código: CALC3		Nome da disciplina: <i>Cálculo III</i>	
Carga horária total: 90		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90	CH prática: --		
Ementa: Função de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos. Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial. Aplicações.			
Objetivo(s): Fornecer embasamento matemático para os alunos de engenharia, tornando-os capazes de analisar e aplicar o conteúdo nas demais disciplinas formadoras de sua grade curricular, bem como aplicação em seu cotidiano profissional.			
Bibliografia básica: ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo . Vol. 2. 10 ^a ed, Bookman, 2014. STEWART, James. Cálculo . Vol. 2. 7 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. THOMAS, G.B. Cálculo . Vol. 2. 12 ^a ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2013.			
Bibliografia complementar: ARANDA, E. PEDREGAL, P. Problemas de calculo vectorial . Oviedo: editora Septem Ediciones, 2004. (Biblioteca virtual). ARIAS, I. (et al). Cálculo avanzado para ingeniería: teoría, problemas resueltos y aplicaciones . Catalunya: Editora da Universitat Politècnica de Catalunya. 2008. (Biblioteca virtual). GARCIA, A. E. Cálculo de Varias Variables . Paris: Ed. Larousse - Grupo Editorial Patria. 2014. (Biblioteca virtual). GONÇALVES, M. B., FLEMMING, D. M. Cálculo B . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. (Biblioteca virtual). RODRIGUES, A.C.D., SILVA, A.R.H.S. Cálculo Diferencial e Integral a Várias Variáveis . Curitiba: Ed. Intersaberes, 2016. (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

3º período			
Código: FIS2		Nome da disciplina: <i>Física II</i>	
Carga horária total: 90		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 30		
Ementa: Termometria, Expansões Térmicas e Gases Ideais, Primeira Lei da Termodinâmica, Termodinâmica, Teoria Cinética de Gases, Máquinas Térmicas, Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. Movimento Ondulatório, Ondas Acústicas, Interferência de Onda e Superposição.			
Objetivo(s): Conhecer conceitos fundamentais teóricos sobre termodinâmica, oscilações e ondas, aplicando-os em problemas de engenharia.			
Bibliografia básica: TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física Para Cientistas e Engenheiros . Vol 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física 2: Termodinâmica e Ondas . 14. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2016. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 2 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
Bibliografia complementar: KNIGHT, R. D. Física 2: uma abordagem estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros . Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2012 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 2 . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. HEWITT, P. G. Física conceitual . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. STROBEL, C. Termodinâmica técnica . Curitiba: Intersaberes, 2016. (Biblioteca Virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

3º período			
Código: EST		Nome da disciplina: <i>Estática</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Forças no plano; Forças no espaço; Sistema Equivalente de Forças; Estática dos Corpos Rígidos em duas Dimensões; Estática dos Corpos Rígidos em três Dimensões; Forças Distribuídas; Estruturas; Vigas; Cabos; Atrito; Momento de Inércia.			
Objetivo(s): Conhecer os princípios fundamentais de estática.			
Bibliografia básica: BORESI, A. P.; SCHIMIDT, Richard J. Estática . São Paulo: Pioneira. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica: estática , 7a. ed., Rio de Janeiro: LTC. HIBBELER, R. C. Estática – Mecânica para Engenharia , 12a. ed., Editora Pearson, São Paulo.			
Bibliografia complementar: BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática . 5. ed. São Paulo: Makron, 1994. SHAMES, H. IRVING. Estática – Mecânica para Engenharia , Vol. 1, 4 Ed., Editora Pearson, São Paulo: 2002. (Biblioteca Virtual). MERIAM, J.L., KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia . Volume 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 6ª ed., 2009. MUCHERONI, M.F. Mecânica Aplicada às Máquinas . São Carlos: EESC-USP, 1997. SONNINO, S. Mecânica Geral I: cinemática e dinâmica . São Paulo: Nobel, 1995.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

3º período			
Código: CIMAT		Nome da disciplina: <i>Ciência dos Materiais</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: --		
Ementa: Introdução aos materiais de aplicação industrial. Estrutura e propriedade. Materiais monofásicos e polifásicos. Diagramas de equilíbrio de fases. Fases moleculares. Materiais poliméricos, cerâmicos. Metálicos e compósitos. Biomateriais, materiais semicondutores e nanomateriais. Seleção de materiais.			
Objetivo(s): Entender os conceitos de propriedades, estrutura e composição.			
Bibliografia básica: ASHBY; M. F.; JONES; D. R. H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto – Volume 1. 3. ed. São Paulo: Campus, 2007. CALLISTER, W D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2008. 705 p. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais . 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, s.d. 565 p.			
Bibliografia complementar: ASHBY; M. F.; JONES; D. R.H. Engenharia de materiais – Volume 2. 3. ed. São Paulo: Campus, 2007. MANO, E. B. Introdução a polímeros . São Paulo: Edgard Blücher, 1985. 111p. PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades . São Paulo: Hemus, c1997. 349p. KELFORD, J. F. Ciência dos materiais . 6ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2008 (Biblioteca virtual). PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais . São Paulo: Pearson, 2015 (Biblioteca virtual). PEREIRA, C. P. M. Mecânica dos materiais avançada . Rio de Janeiro: Interciência, 2014 (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

3º período			
Código: QUIMI		Nome da disciplina: <i>Química Geral</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: 15		
Ementa: Estrutura Eletrônica, Ligações Químicas, Forças Intermoleculares, Soluções e Reações, Termoquímica			
Objetivo(s): Entender os conceitos de propriedades, estrutura e composição.			
Bibliografia básica: JESPERSEN, N. D. Química: a natureza molecular da matéria . Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 2017. BROWN, T. L.; LEMAY JUNIOR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central . 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. BROWN, L. S. Química geral aplicada à Engenharia . São Paulo: Cengage Learning, 2017.			
Bibliografia complementar: JESPERSEN, N. D. Química: a natureza molecular da matéria . Volume 2. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 2017. BAIRD, C. Química ambiental . 4ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. ATKINS, P. W; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. DAL TAMIR, J. M. Química Geral: Fundamentos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química . 6ª ed. Reimpresso. Rio de Janeiro: LTC, 2017.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

3º período			
Código: TAI3		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador III</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Desenvolvimento de habilidades específicas que auxiliem à gestão de projetos, liderança, gestão de competências e planejamento. Desenvolvimento de um projeto multidisciplinar em grupo envolvendo todas as disciplinas do período.			
Objetivo(s): Consolidar os saberes específicos de engenharia e amadurecer a criatividade, senso crítico e autonomia.			
Bibliografia básica: MAXIMIANO, A. C. A. Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados . 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. POSSI, M., PACHECO, A. R. MS Project 2003: ferramenta de apoio para o gerenciamento de Projetos . 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. VARGAS, R. V. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos . 7ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.			
Bibliografia complementar: LIMA, R. J. B. Gestão de projetos . São Paulo: Pearson, 2015 (Biblioteca virtual). NEWTON, R. O gestor de projetos . 2ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2011 (Biblioteca virtual). VALERIANO, D. Moderno gerenciamento de projetos . São Paulo: Pearson, 2005 (Biblioteca virtual). VALERIANO, D. Gerenciamento estratégico e administração por projetos . São Paulo: Pearson, 2001 (Biblioteca virtual). GRAMIGNA, M. R. Modelo de competências e gestão dos talentos . 2ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2007 (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: <i>CALC4</i>		Nome da disciplina: <i>Cálculo IV</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
<i>Ementa:</i> Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordens. Soluções de Equações Diferenciais em Séries de Potências. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Equações Diferenciais Parciais.			
<i>Objetivo(s):</i> Fornecer embasamento matemático para os alunos de engenharia, tornando-os capazes de analisar e aplicar o conteúdo nas demais disciplinas formadoras de sua grade curricular, bem como aplicação em seu cotidiano profissional.			
<i>Bibliografia básica:</i> BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 10ª Ed. Editora LTC. 2015. ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem . 10ª. Ed. Editora Cengage Learning. 2016. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES A. F. Equações Diferenciais Aplicadas . 3ª Ed. Coleção Matemática Universitária. Editor: Instituto de Matemática Pura e Aplicada/IMPA, 2015. MACHADO, K. D.. Equações diferenciais aplicadas . Vol. 1. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012.			
<i>Bibliografia complementar:</i> ACERO, I.; LÓPEZ, M. Ecuaciones diferenciales: teoría y problemas . 2ª Edição. Madri: Ed. Tébar Flores. 2009. (Biblioteca virtual). CAICEDO B., A. GARCIA U.; J.M. OSPINA M., L.P. Métodos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias . Armênia: Ed. Ediciones Elizcom. 2010. (Biblioteca virtual). GARCIA, A. E.; REICH, D. Ecuaciones Diferenciales . Paris: Ed. Larousse - Grupo Editorial Patria. 2014. (Biblioteca virtual). MESA, F.; ACOSTA, A.M.; GRANADA, J.R.G. Ecuaciones diferenciales ordinarias: una introducción . Bogotá: Ed. Ecoe Ediciones. 2012. (Biblioteca virtual). NAGLE, R.K.; SAFF, E.B.; SNIDER, A.D. Equações Diferenciais . 8ª Edição. Editora Pearson. São Paulo, 2012. (Biblioteca virtual). SANTOS, R.J. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias . Belo Horizonte: Imprensa Universitaria da UFMG, 2011. Disponível em: < http://www.mat.ufmg.br/~regi/eqdif/iedo.pdf >. Acessado em: 10 jun. 2016. SANTOS, R.J. Tópicos de Equações Diferenciais . Belo Horizonte: Imprensa Universitaria da UFMG, 2011. Disponível em: < http://www.mat.ufmg.br/~regi/eqdif/topeqdif.pdf >. Acesso em: 10 jun. 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: FIS3		Nome da disciplina: <i>Física III</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 15		
Ementa: Campos Elétricos e Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância e Dielétricos, Corrente Elétrica e Resistência, Campos Magnéticos e Fontes de Campos Magnéticos, Lei de Faraday, Indutância.			
Objetivo(s): Conhecer os conceitos fundamentais de eletricidade e eletromagnetismo aplicáveis à engenharia mecânica.			
Bibliografia básica: YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física 3: eletromagnetismo . 14. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2015. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
Bibliografia complementar: JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros . Vol. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2012. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 3 . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. QUEVEDO, C. P.; QUEVEDO-LODI, C. Ondas eletromagnéticas . São Paulo: Pearson, 2010 (Biblioteca virtual). NOTAROS, B. M. Eletromagnetismo . São Paulo: Pearson, 2012 (Biblioteca virtual). SILVA, C. E.; SANTIAGO, A. J.; MACHADO, A. F.; ASSIS, A. S. Eletromagnetismo: fundamentos e simulações . São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: DINAM		Nome da disciplina: <i>Dinâmica</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Princípios de Dinâmica, Cinética dos Sistemas de Pontos Materiais, Cinemática dos Corpos Rígidos, Movimentos Absolutos; Movimentos Relativos; Cinemática dos Corpos Rígidos; Momentos de Inércia; Força, Massa e Aceleração; Trabalho e Energia; Impulso e Quantidade de Movimento; Dinâmica dos Sistemas não Rígidos; Escoamento Permanente de Massa; Escoamento com Massa Variável.			
Objetivo(s): Compreender os princípios da dinâmica.			
Bibliografia básica: HIBBELER, R. C. Dinâmica: Mecânica para Engenharia . São Paulo: Prentice-Hall, 2011. Edição 12. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.. Mecânica vetorial para engenheiros: Dinâmica . Edição 9. São Paulo: Amgh Editora, 2012. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia: Dinâmica . Vol. 2. 7. Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.			
Bibliografia complementar: RADE, D. Cinemática e Dinâmica para Engenharia . São Paulo: Elsevier, 2017. BORESI, A. P. SCHMIDT, R. J. Dinâmica . São Paulo: Pioneira, 2003.. CRAIG, John J. Robótica . São Paulo: Pearson, 2012 SHAMES, I. H. Dinâmica: Mecânica para engenharia . Vol. 2. Pearson, São Paulo, 2003. TENENBAUM, R. A. Dinâmica Aplicada . São Paulo: Manole, 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: TERMO1		Nome da disciplina: <i>Termodinâmica I</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: --		
Ementa: Introdução e Conceitos Básicos; Energia, Transferência de Energia e Análise Geral da Energia; Propriedades das Substâncias Puras; Análise da Energia dos Sistemas Fechados; Análise da Massa e da Energia em Volumes de Controle; A 2ª Lei da Termodinâmica; Entropia; Exergia.			
Objetivo(s): Entender e relacionar o estudo teórico da termodinâmica com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Identificar os mecanismos básicos envolvidos nos problemas de termodinâmica ligados à engenharia e com caráter multidisciplinar.			
Bibliografia básica: ÇENGEL, Y. A.; BOLES, MICHAEL A. Termodinâmica . 7ª ed. Amgh Editora, São Paulo, 2007. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia , 7 ed., Editora LTC, São Paulo, 2013. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE CLAUS. Introdução à Termodinâmica para Engenharia . São Paulo: Editora LTC, 2003.			
Bibliografia complementar: KROOS, K. A.; POTTER, M. C., Termodinâmica para Engenheiros , 1ª ed., Editora Cengage, São Paulo, 2015. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica , 4ª ed, Editora Blucher, São Paulo, 1995. STROBEL, C. Termodinâmica Técnica , 1ª ed., Editora Intersaberes, Curitiba, 2016. DEWIT, D. P.; MORAN, M. J.; MUNSON, B. R.; SHAPIRO, H. N., Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos . 1ª ed., Editora LTC, 2005.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: RESMAT1		Nome da disciplina: <i>Resistência dos Materiais I</i>	
Carga horária total: 75		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 75	CH prática: --		
Ementa: Introdução: Leis de Newton (tensão e deformação); Propriedades mecânicas dos materiais; Esforços longitudinais (tração e compressão); Esforços transversais (cisalhamento e torção); Flexão; Concentradores de tensão, Cargas Combinadas; Comportamento do material sob carregamento no plano e no espaço; Equações de transformação de tensão e deformação.			
Objetivo(s): Compreender os principais conceitos de resistência dos materiais.			
Bibliografia básica: HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7. Edição. Pearson Editora. São Paulo. 2009. 656 p. (Biblioteca Virtual) BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Resistência dos Materiais . 4. ed. São Paulo: Editora Mc graw Hill, 2006. 808p. POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos . São Paulo: E. Editora Blücher, 1978. 534 p.			
Bibliografia complementar: PEREIRA CELSO, P. M. Mecânica dos Materiais Avançada . 1ª Ed. Rio de Janeiro. Editora Interciência. 2014. (Biblioteca Virtual) KOMATSU, J. S. Mecânica dos sólidos 1 . São Carlos: EdUFSCar, 2005. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais – Edição 19ª . Editora Erica, 20012. ASSAN, A. E. Resistência dos Materiais . Vol 1. 1ª ed. Campinas: Editora Unicamp, 2010. ASSAN, A. E. Resistência dos Materiais . Vol 2. 1ª ed. Campinas: Editora Unicamp, 2010. BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais . 3ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: METAL		Nome da disciplina: <i>Materiais Metálicos</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: --		
Ementa: Defeitos cristalinos. Difusão atômica. Diagramas de transformação isotérmica. Influência dos elementos de liga. Tratamentos térmicos e termoquímicos.			
Objetivo(s): Entender como o processamento de materiais metálicos influencia nas suas propriedades mecânicas.			
Bibliografia básica: CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 7a ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2008. 705 p. GENTIL, V. Corrosão 6ªed. Ed. LTC, 2011 SANTOS, G. Tecnologia dos materiais metálicos - propriedades, estruturas e processos de obtenção . 1ªed. Saraiva, 2015			
Bibliografia complementar: NUNES, P. TEIXEIRA, A. Introdução À Metalurgia e Aos Materiais Metálicos . 1ª ed. Interciência, 2010, 350 p. ASKELAND, R.; WRIGHT, W. Ciência e engenharia dos materiais - 3ª ed. Cengage Learning, 2015, 672p. KELFORD, J. F. Ciência dos materiais . 6ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2008 (Biblioteca virtual). PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais . São Paulo: Pearson, 2015 (Biblioteca virtual). PEREIRA, C. P. M. Mecânica dos materiais avançada . Rio de Janeiro: Interciência, 2014 (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

4º período			
Código: TAI4		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador IV</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Introdução à modelagem matemática e computacional: conceitos e técnicas de simulação (técnicas de otimização e algoritmos evolutivos, métodos numéricos em geral, elementos finitos, inteligência artificial, dentre outros). Introdução e programação com MATLAB e outros pacotes computacionais de simulação. Desenvolvimento de um projeto multidisciplinar envolvendo todas as disciplinas do período.			
Objetivo(s): Consolidar a base científica do estudante de modo a permitir a formação de conceitos de terceiro grau.			
Bibliografia básica: KREYSZIG, E.O. Matemática superior para Engenharia . Vol. 1, 2 e 3. 9ª ed. Ed. LTC, 2009. OLIVEIRA, E.C., TYGEL, M. Métodos Matemáticos para Engenharia . 2ªed. São Paulo: SBM, 2010. SAUSEN, A. SAUSEN, P (org.). Pesquisas Aplicadas em Modelagem Matemática . Vol. 1. Ijuí: Ed. UNIJUI. 2012.			
Bibliografia complementar: FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . 8.ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. CUNHA, L. V. Desenho Técnico . 13ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2004. SAUSEN, A. SAUSEN, P (org.). Pesquisas Aplicadas em Modelagem Matemática . Vol. 2. Ijuí: Ed. UNIJUI. 2012. SAUSEN, A. SAUSEN, P (org.). Pesquisas Aplicadas em Modelagem Matemática . Vol. 3. Ijuí: Ed. UNIJUI. 2012. SAUSEN, A. SAUSEN, P (org.). Pesquisas Aplicadas em Modelagem Matemática . Vol. 4. Ijuí: Ed. UNIJUI. 2012. BASSANEZI, R. C. Modelagem Matemática: Teoria e Prática . São Paulo: Editora Contexto, 2015. (Biblioteca virtual) CHANDRUPATLA, T. R. BELEGUNDU, A. D. Elementos Finitos . 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca virtual) YANG, X. Introduction to Computational Engineering with MATLAB . Cambridge: International Science Publishing, 2006. (Biblioteca virtual) LUGER, G.F. Inteligência Artificial . 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. Biblioteca virtual HURTADO, A.N., SANCHEZ, F. C. D. Métodos numéricos aplicados a la ingeniería . 4ª ed. Paris: Ed. Larousse, 2014. (Biblioteca virtual)			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: MECFLUI		Nome da disciplina: <i>Mecânica dos Fluidos I</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: --		
Ementa: Introdução e conceitos básicos, Propriedades dos fluidos, Pressão e estática dos fluidos, Cinemática dos fluidos, Equações de conservação de Massa de Bernoulli e de energia, Análise de momento nos sistemas de escoamento, Análise dimensional e Modelagem; Escoamento em Tubos.			
Objetivo(s): Entender e relacionar o estudo teórico da mecânica dos fluidos com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Identificar os mecanismos básicos envolvidos nos problemas de mecânica dos fluidos ligados à engenharia e com caráter multidisciplinar.			
Bibliografia básica: ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M., Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações , 3ª ed., Amgh Editora, São Paulo, 2015. HIBBELER, R. C., Mecânica dos Fluidos , 3ª ed., Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016. MUNSON, BRUCE R.; YOUNG, DONALD F.; OKIISHI, THEODORE H., Uma Introdução Concisa a Mecânica dos Fluidos , 1ª ed., Editora Blücher, São Paulo, 2005.			
Bibliografia complementar: POST, SCOTT., Mecânica dos Fluidos Aplicada e Computacional , 1ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2013. BRUNETTI, F., Mecânica dos Fluidos , 2ª ed. Revisada, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2008. WHITE, F. M., Mecânica dos Fluidos , 6ª ed., Amgh Editora, São Paulo, 2010. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H., Fundamentos de Mecânica dos Fluidos , 4ª ed., Editora Blücher, São Paulo, 2004. FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J., Introdução à Mecânica dos Fluidos , 8ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2014.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: NAOMETAL		Nome da disciplina: <i>Materiais Não Metálicos</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: --		
Ementa: Estruturas, propriedades físicas e mecânicas, processamento dos materiais: cerâmicos, poliméricos e compósitos.			
Objetivo(s): Entender a relação entre estruturas e propriedades de materiais não metálicos, tal como suas aplicações na engenharia.			
Bibliografia básica: CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 7ªed.Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2008. 705 p. MARINUCCI,G. Materiais Compósitos Poliméricos - Fundamentos e Tecnologia . 1ª ed. editora, Artliber, 2011, 333p. RUDIN, A.; CHOI, P. Ciência e engenharia de polímeros . 1ª ed. Editora Elsevier, c 2014, 520p			
Bibliografia complementar: LIRA, V. M. Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros , 1ª ed. Editora Edgard Blücher, 240p. ALMEIDA, G.; SOUZA,W. Engenharia dos polímeros - tipos de aditivos, propriedades e aplicações , 1ª ed. editora Érica, c2015, 192p LOKENS GARD, E. Plásticos Industriais - Teoria e Aplicações ; Tradução da 5ª Edição Norte-americana. Editora Cengage Learning, 560p. SANTOS, Z. I. G.; Tecnologia dos Materiais Não Metálicos: Classificação, Estrutura, Propriedades, Processos de Fabricação .1ª ed. Editora Érica, 2014 LEVY NETO, F. PARDINI, L.; Compósitos Estruturais - Ciência e Tecnologia . 2ª ed.Editora Blucher. 2016, 416p			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: PROFAB1		Nome da disciplina: <i>Processos de Fabricação I</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática:30-		
Ementa: Aspectos gerais da Engenharia de Fabricação. Atuação do Engenheiro Mecânico e do Técnico Mecânico. Visão geral de uma indústria e interação entre os setores; produção seriada e produção por batelada. Conceitos: intercambiabilidade; custo; projeto; normas; ciclo de vida do produto; tempos de fabricação e setup. Influências no projeto do processo: aspectos de segurança, ergonomia, produtividade, normas, qualidade, custo, mão-de-obra, layout de fábrica, tempos, métodos, automatização, indústria 4.0, etc. Principais processos de fabricação e montagem.			
Objetivo(s): Conhecer os principais conceitos envolvidos em processos de fabricação de modo geral.			
Bibliografia básica: NIGEL, S.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção . 8ª edição. São Paulo: Atlas, 2018. KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L. P. Administração da produção e operações . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica . 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 690 p.			
Bibliografia complementar: CHIAVENATO, I. Gestão da produção: uma abordagem introdutória . 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. (biblioteca virtual) PARANHOS FILHO, M. Gestão da produção industrial . Curitiba: Intersaberes, 2012. (biblioteca virtual) ALBERTIN, M. R.; PONTES, H. L. J. Gestão de processos e técnicas de produção enxuta . Curitiba: Intersaberes, 2016 (biblioteca virtual) PROENÇA, A., NOGUEIRA, A. T. C., Manufatura Integrada por Computador . Editora Campus, 1995			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: TERMO2		Nome da disciplina: <i>Termodinâmica II</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática:--		
Ementa: Ciclos de Potência a Gás. Ciclos de Potência a Vapor e Combinados. Ciclos de Refrigeração. Relações de Propriedades Termodinâmicas. Mistura de Gás. Condicionamento de Ar. Reações Químicas.			
Objetivo(s): Proporcionar ao aluno uma metodologia e embasamento teórico-prático de como relacionar o estudo teórico da termodinâmica, com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Assim como desenvolver o raciocínio lógico-matemático para a análise e aplicação do conteúdo em projetos de engenharia com caráter multidisciplinar.			
Bibliografia básica: SONNTAG, R. E., BORGNAKKE C. Fundamentos da Termodinâmica , 8ª Ed, Editora Blucher, São Paulo, 2013. ÇENGEL, Y. A., BOLES, M. A., Termodinâmica . 7ª ed., Amgh Editora, São Paulo, 2007. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N., Princípios de Termodinâmica para Engenharia , 7ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2013.			
Bibliografia complementar: CENGEL, Y. A., PALM III, W. J. Equações Diferenciais . 1a Edição. Editora McGraw Hill. 2014. 577p. KROOS, K. A., POTTER, M. C., Termodinâmica para Engenheiros , 1ª Ed., Editora Cengage, São Paulo, 2015. STROBEL, C., Termodinâmica Técnica , 1ª ed., Editora Intersaberes, Curitiba, 2016. (Biblioteca Virtual) BRUNETTI, F., Motores de Combustão Interna – Volume 1 . 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2012. BRUNETTI, F., Motores de Combustão Interna – Volume 2 . 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2012.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: CALCNUM		Nome da disciplina: Cálculo Numérico	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática:30		
Ementa: Representação de números em computador: aritmética de ponto flutuante, arredondamento, truncamento, erros. Métodos para determinação de raízes de equações. Métodos diretos e iterativos para resolução de sistemas de equações lineares. Resolução de sistemas não lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica.			
Objetivo(s): Conhecer os principais métodos para solução aproximada de problemas.			
Bibliografia básica: RUGGIERO, M. A. G. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2008. FRANCO, N. B. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson, 2010. GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Métodos numéricos para engenheiros e cientistas . Porto Alegre: Bookman, 2008.			
Bibliografia complementar: GILAT, A. Matlab com aplicações em engenharia . Porto Alegre: Bookman, 2012. CHAPRA, S. Métodos numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas . São Paulo: McGraw-Hill, 2013. BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A.; CAMPOS FILHO, F. F.; CARVALHO, M.L. B.; MAIA, M. L. Cálculo numérico com aplicações . 2 ed. São Paulo: Harbra, 1987. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico . 2ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2014 (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: RESMAT2		Nome da disciplina: <i>Resistência dos Materiais II</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática:--		
Ementa: Representação no círculo de Mohr da tensão e da deformação. Flambagem de Colunas: carga crítica de flambagem e a capacidade de absorção de energia das estruturas mecânicas. Métodos de Energia. Análise de estruturas estaticamente indeterminadas: método das forças, método dos deslocamentos e métodos das energias. Introdução à análise pelo método dos elementos finitos (MEF): molas, barras e vigas; problemas planos e modelos para estática linear.			
Objetivo(s): Compreender os principais conceitos de resistência dos materiais. Fornecer os conceitos de análise estrutural.			
Bibliografia básica: BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais . 3ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. Russell. Resistência dos Materiais . 4. ed. São Paulo: Editora Mc graw Hill, 2006. 808p. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7. Edição. Pearson Editora. São Paulo. 2009. 656 p. (Biblioteca Virtual).			
Bibliografia complementar: COOK, R. D. Finite Element Modeling for Stress Analysis . Nova Iorque: Wiley, 1995. GERE, J. M. Análise de Estruturas Reticuladas . Rio de Janeiro: Guanabara, 1981. HSIEH, Y.Y. Elementary Theory of Structures . 2ª ed. Trenton: Prentice-Hall, 1982. SMITH, J. C. Structural Analysis . Nova Iorque: Harper & Row, 1988. SORIANO, H. L. Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas . São Paulo: Edusp, 2003.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

5º período			
Código: TAI5		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador V</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Fundamentos de programação matemática. Técnicas Clássicas de Otimização. Programação linear. Resolução gráfica. Método simplex. Fundamentos e Análise de sensibilidade e dualidade. Aplicações Práticas. Aplicações usando o MATLAB.			
Objetivo(s): Consolidar os saberes específicos de engenharia e amadurecer a criatividade, senso crítico e autonomia.			
Bibliografia básica: HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. Introdução à Pesquisa Operacional . 9ª. Edição. Editora McGraw-Hill. 2013. 1028p. ARENALES, M.; ARMENTANO, V. A. Pesquisa Operacional. Para cursos de Engenharia . 2ª. Edição. Editora Elsevier. 2015. 744p. BELFIORE, P. Pesquisa Operacional Para Cursos de Engenharia . Rio de Janeiro. Editora Elsevier - Campus. 2012. 568p.			
Bibliografia complementar: TAHA, H. A. Pesquisa Operacional . 8ª. Edição. Editora Pearson. 2008. 384p. (Biblioteca Virtual). COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas . Primeira Edição. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos - LTC, 2007. 501p. LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões . 5ª. Edição. Editora LTC, 2016. 200p. BARBOSA, M. A. Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão . 3ª. Edição. Editora Intersaberes, 2015. 219p. (Biblioteca Virtual) FOGLIATTI, M. C. Teoria de Filas . 1ª. Edição. Editora Interciência, 2007. 290p. (Biblioteca Virtual)			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

6º período			
Código: MECFLU2		Nome da disciplina: <i>Mecânica dos Fluidos II</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática:--		
Ementa: Análise Diferencial de Escoamento de Fluido, Soluções Aproximadas das Equações de NavierStokes, Escoamento sobre corpos: Arrasto e Sustentação, Escoamento Compressível, Escoamento em Canal Aberto e Introdução à Dinâmica dos Fluidos Computacional.			
Objetivo(s): Entender e relacionar o estudo teórico da mecânica dos fluidos com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Identificar os mecanismos básicos envolvidos nos problemas de mecânica dos fluidos ligados à engenharia e com caráter multidisciplinar.			
Bibliografia básica: ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M., Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações , 3ª ed., Amgh Editora, São Paulo, 2015. HIBBELER, R. C., Mecânica dos Fluidos , 3ª ed., Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H., Uma Introdução Concisa a Mecânica dos Fluidos , 1ª ed., Editora Blücher, São Paulo, 2005.			
Bibliografia complementar: POST, S., Mecânica dos Fluidos Aplicada e Computacional , 1ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2013. BRUNETTI, F., Mecânica dos Fluidos , 2ª ed. Revisada, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2008. WHITE, F. M., Mecânica dos Fluidos , 6ª ed., Amgh Editora, São Paulo, 2010. MUNSON, B. R.; YOUNG, DONALD F.; OKIISHI, THEODORE H., Fundamentos de Mecânica dos Fluidos , 4ª ed., Editora Blücher, São Paulo, 2004. FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J., Introdução à Mecânica dos Fluidos , 8ª ed., Editora LTC, São Paulo, 2014.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

6º período			
Código: PROFAB2		Nome da disciplina: <i>Processos de Fabricação II</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30		
Ementa: Classificação dos Processos de Fabricação. Noções de Deformação Plástica dos Materiais. Estudos dos principais processos de produção por conformação mecânica sem cavaco. Estudo dos principais tipos de processos de fundição.			
Objetivo(s): Fornecer os conceitos dos processos de fabricação relacionados a conformação, fundição e afins aos alunos da engenharia.			
Bibliografia básica: CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Estrutura e propriedades das ligas metálicas . Vol.1. São Paulo: Makron, 1996. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Estrutura e propriedades das ligas metálicas . Vol.2. São Paulo: Makron, 1996. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Estrutura e propriedades das ligas metálicas . Vol.3. São Paulo: Makron, 1996.			
Bibliografia complementar: GROOVER, M. P. Fundamentals of modern manufacturing materials, processes, and systems . Hoboken: editora E-WILEY, 2010. CETLIN, P. R., H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais . São Paulo: ARTLIBER, 2012. HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais . São Paulo: ARTLIBER, 2005. MANO, E. B. Introdução a polímeros . São Paulo: Edgard Blücher, 1985. 111p. TORRE, J. Manual Prático de Fundição e Elementos de Prevenção Da Corrosão . São Paulo: HEMUS, 2004.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

6º período			
<i>Código: HIPNEU</i>		<i>Nome da disciplina: Hidráulica e Pneumática</i>	
<i>Carga horária total: 60</i>		<i>Abordagem metodológica: Teórica/ Prática</i>	<i>Natureza: Obrigatória</i>
<i>CH teórica: 45</i>	<i>CH prática: 15</i>		
<i>Ementa:</i> Principais componentes para acionamento pneumático e hidráulico. Aspectos de manutenção e segurança. Aplicações de circuitos diversos. Cálculo de força e de velocidade. Lógica de funcionamento e projeto de circuitos hidráulicos/ eletro hidráulicos e pneumáticos/ eletropneumáticos.			
<i>Objetivo(s):</i> Fornecer os conceitos fundamentais de hidráulica e pneumática aplicados à engenharia mecânica			
<i>Bibliografia básica:</i> FIALHO, A. B. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análises de Circuitos , 6 ed. São Paulo: Editora Érica, 2003. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análises de Circuitos , 6 ed. São Paulo: Editora Érica, 2004. STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica . 3 ed. São Paulo: Editora Hemus, 2002			
<i>Bibliografia complementar:</i> PARKER. Apostila M1001-1BR: Tecnologia Pneumática Industrial . Jacareí: Parker Training, 2007. PARKER. Apostila M1003-1BR: Tecnologia Eletropneumática Industrial . Jacareí: Parker Training, 2006. PARKER. Apostila M1004BR: Dimensionamento de Rede de Ar Comprimido . Jacareí: Parker Training, 2006. PARKER. Apostila M2001-2BR: Tecnologia hidráulica Industrial . Jacareí: Parker Training, 2008. CROSER, P.; EBEL, F. Pneumática básica . 10 ed. São Paulo: Festo-Didatic, 2002.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

6º período			
Código: TRANSCAL1		Nome da disciplina: <i>Transferência de Calor I</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: --		
Ementa: Relações de Conceitos e Mecanismos de transferência de Calor. Equação de Condução de Calor. Condução de Calor em Regime Estacionário: Com e Sem Geração de Calor. Transferência de Calor em superfícies Aletadas. Condução de Calor Transiente. Métodos Numéricos em Condução de Calor			
Objetivo(s): Proporcionar ao aluno uma metodologia e embasamento teórico-prático de como relacionar o estudo teórico da transferência de calor, com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Assim como desenvolver o raciocínio lógico-matemático para a análise e aplicação do conteúdo em projetos de engenharia com caráter multidisciplinar			
Bibliografia básica: CENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de Calor e Massa , 4ª edição, McGrawHill/Bookman, São Paulo. 2012. INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa . 7a Edição. LTC Livros Técnicos, Rio de Janeiro. 2014. KREITH,F.; BOHN,M. S., MANGLIK, R. M. Princípios da Transferência de Calor . 7a Edição. Cengage Learning. 2014.			
Bibliografia complementar: WELTY, J.,R.; RORRER, G. L., FOSTER,DAVID G., Fundamentos de Transferência de Momento, de Calor e de Massa . 6ª edição. LTC Livros Técnicos, Rio de Janeiro. 2017. CENGEL Y. A.; PALM III, W. J. Equações Diferenciais . 1a Edição. Editora McGraw Hill. 2014. 577p. CREMASCO, A. M., Fundamentos de Transferência de Massa , 3ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2015. SOUZA, J. A. L., Transferência de Calor , 1ª ed., Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016. (Biblioteca Virtual) COELHO, J. C. M., Energia e Fluidos – Transferência de Calor – Volume 3 . 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

6º período			
Código: ENSMEC		Nome da disciplina: <i>Ensaio Mecânicos</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30		
Ementa: Propriedades Mecânicas. Introdução aos Ensaio Mecânicos. Ensaio de Tração. Ensaio Relacionados à Fratura Frágil. Dureza. Ensaio de Dobramento e Flexão. Ensaio de Compressão. Ensaio de Fluência. Ensaio de Fadiga. Ensaio de estampagem.			
Objetivo(s): Fornecer os conceitos dos principais ensaios mecânicos e suas finalidades.			
Bibliografia básica: DE SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos . 5º ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982. GARCIA, A. Ensaio dos Materiais . 2º ed. São Paulo: LTC, 2012. MAGALHÃES, A. G.; DAVIM, J. P. Ensaio Mecânicos e Tecnológicos . 3ª. Ed. Publindústria, 2010.			
Bibliografia complementar: CINTRA, N. A. TSUHA, C. GIACHETI, H. Fundações: ensaios estáticos e dinâmicos , 1ºed. Oficina de Textos NUNES, P. L. Materiais, Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade . 1º ed. Interciência, 2012. SHAKELFORD, J. F. Ciência dos materiais , 6a. ed. São Paulo: Pearson PEREIRA, C. P. M. Mecânica dos materiais avançada . Rio de Janeiro: Interciência PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais , São Paulo: Pearson			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

6º período			
Código: TAI6		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador VI</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Desenvolvimento de habilidades específicas que auxiliem o desenvolvimento de projetos: elaborar especificação técnica de equipamentos, conhecer fabricantes comerciais para materiais e projetos de engenharia mecânica, elaboração de memorial descritivo, elaboração de manuais de utilização. Desenvolvimento de um projeto multidisciplinar em grupo envolvendo todas as disciplinas do período.			
Objetivo(s): Consolidar os saberes específicos de engenharia e amadurecer a criatividade, senso crítico e autonomia.			
Bibliografia básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14037: Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos – versão corrigida. Rio de Janeiro, 2014. TAYLOR, D. A. Logística na cadeia de suprimentos: uma perspectiva gerencial . São Paulo: Pearson, 2005 (Biblioteca virtual). CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento de cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação . São Paulo: Pearson, 2004.			
Bibliografia complementar: CONFAB. Equipamentos industriais – catálogo geral . 2016. Disponível em: < http://www.tenaris.com/shared/documents/files/CB296.pdf >. Acesso em: 10 ago. 2016. WEG. Acomplamentos – catálogo técnico . 2014. Disponível em: < http://www.wegcestari.com.br/index.php/pt/downloads/catalogos-tecnicos?download=35:catalogo-tecnico-acoplamentos-2014 >. Acesso em: 10 ago. 2016. WEG. Redutores de coroa e rosca sem fim – catálogo técnico . 2013. Disponível em: < http://www.wegcestari.com.br/index.php/pt/downloads/catalogos-tecnicos?download=32:catalogo-tecnico-alumag-2013 >. Acesso em: 10 ago. 2016. BENER. Máquinas CNC – catálogo geral . 2016. Disponível em: < http://www.bener.com.br/img/produtos/cat-geral-veker.pdf >. Acesso em: 10 ago. 2016. ROMI. Tornos CNC – catálogo técnico . 2016. Disponível em: < http://www.operatrix.com.br/arquivos/anuncio/catalogo/catalogo 201310110015.pdf >. Acesso em: 10 ago. 2016. PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais , São Paulo: Pearson			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

7º período			
Código: PROFAB3		Nome da disciplina: <i>Processos de Fabricação III</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30		
Ementa: Introdução à Soldagem. Terminologia e Simbologia de Soldagem. Segurança em Operações de Soldagem e Corte. Metalurgia da Soldagem. O arco Elétrico. Fontes de energia para Soldagem. Processos SMAW, GTAW, GMAW e FCAW, OFW e OFC, PAW e PAC, SAW, RW. Outros Processos de Soldagem e Corte. Brasagem. Introdução à teoria da usinagem. Rugosidade. Parâmetros de Usinagem. Ferramentas de corte. Força e potência de usinagem. Materiais para ferramentas. Avarias, desgastes e vida de ferramentas. Fluidos de corte. Condições econômicas de usinagem. Tornos, Fresadoras, Furação, Retíficas, Eletroerosão. Operações com linguagem CNC.			
Objetivo(s): Compreender os variados processos de fabricação relacionados à soldagem e à usinagem.			
Bibliografia básica: MODENESI, P. J.; MARQUES, P. V.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia . 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. Tecnologia da usinagem dos materiais . ARTLIBER, 2013. MACHADO, A.R.; COELHO, R.T.; ABRÃO, A.M.; SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 2009			
Bibliografia complementar: MARQUES, P. V. Tecnologia da Soldagem . Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1991. WAINER, E. BRANDI, S. D. MELO, W. O. Soldagem – Processos e Metalurgia . São Paulo: Edgard Blucher, 1992. AMERICAN WELDING SOCIETY. Welding Handbook: Welding Science and Technology . Vol. 1. 9ª ed. Kinsman Road: AWS, 2001. AMERICAN WELDING SOCIETY. Welding Handbook: Welding Processes . Part 1. Vol. 2. 9ª ed. Kinsman Road: AWS, 2001. AMERICAN WELDING SOCIETY. Welding Handbook: Welding Processes . Part 2. Vol 3. 9ª ed. Kinsman Road: AWS, 2001. KOU, S. Welding Metallurgy . 2ª ed. New Jersey: Wiley-Interscience. 2003. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

7º período			
Código: ELEMAQ1		Nome da disciplina: <i>Elementos de Máquinas I</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Projetos de eixos considerando fadiga; Projetos de mancais; Projeto de Transmissões por Engrenagens			
Objetivo(s): Empregar corretamente os fundamentos teóricos para o projeto de elementos de máquinas diversos.			
Bibliografia básica: BUDYNAS, R. G., NISBETT, J. E. Elementos de Máquinas de Shigley . 10ª Ed. Porto Alegre. AMGH, 2016. NORTON, R. L., Projeto de Máquinas: Uma abordagem integrada . 4ª Ed.. Porto Alegre: Bookman, 2013. MOTT, R. L. Elementos de Máquinas em Projetos Mecânicos . 5ª Ed. São Paulo. Pearson. 2014.			
Bibliografia complementar: COLLINS, J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: Uma perspectiva de prevenção de falha . 1ª Ed. São Paulo. LTC, 2006. JUVINALL, R. C., MARSHEK, K. M. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas , 5ª Ed. São Paulo. LTC, 2016. MELCONIAN, S. Fundamentos de Elementos de Máquinas: Transmissões, Fixações e Amortecimento - Série Eixos. 1ª Ed. São Paulo. Érica, 2014. NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos . Vol. 1. São Paulo: Mc Graw Hill, 2010. ALVES FILHO, A. Elementos Finitos - A base da tecnologia CAE . 6ª Ed. São Paulo. Érica, 2013.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

7º período			
Código: MAFLU		Nome da disciplina: <i>Máquinas de Fluxo</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Introdução. Princípios de máquinas de fluxo. Diagramas de velocidades. Equações fundamentais. Perdas de energia em máquinas de fluxo. Semelhança e grandezas adimensionais. Cavitação e choque sônico. Curvas características de máquinas de fluxo. Introdução as máquinas de deslocamento positivo. Atividades práticas em laboratório.			
Objetivo(s): Conhecer os principais elementos de fluxo, bombeamento, centrifugação e ventilação			
Bibliografia básica: HENN, A. L. E., Máquinas de Fluido , 4ª Ed., Editora UFSM, Santa Maria, 2019. FILHO, G. F., Bombas, Ventiladores e Compressores – Fundamentos , Editora Érica, São Paulo, 2015. MACINTYRE, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento , 2ª Ed., Editora LTC, São Paulo, 1997..			
Bibliografia complementar: SOUZA, Z., Coleção – Projetos de Máquinas de Fluxo – TOMO I, II, III, IV, V. , Editora Interciência, Itajubá MACINTYRE, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento , 2ª Ed., Editora LTC, São Paulo, 1997. PFLEIDERER, C. e PETERMANN, H., Máquinas de Fluxo , - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1979; PFLEIDERER, C., Bombas Centrífugas e Turbocompressores , Editorial Labor S.A.; MACINTYRE, A. J., Máquinas Motrizes Hidráulicas , - Editora Guanabara Dois S.A., 1983, R.J.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

7º período			
Código: VIBRAMEC		Nome da disciplina: <i>Vibrações Mecânicas</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30		
Ementa: Equações básicas de movimento. Modelagem de sistemas equivalente de um grau de liberdade. Vibrações forçadas, isolamento, ressonância. Amortecimento. Instrumentos medidores de vibrações. Introdução à análise modal. Formulação das equações de movimento para sistemas com vários graus de liberdade. Análise dinâmica de estruturas com utilização de métodos matriciais. Análise de vibrações forçadas. Manutenção preditiva. Sistemas contínuos.			
Objetivo(s): Fornecer os conceitos de vibrações mecânicas aos alunos da engenharia.			
Bibliografia básica: ALMEIDA, M.T. Vibrações mecânicas para engenheiros . São Paulo: Edgard Blücher, 1990. RAO, S. S. Vibrações Mecânicas . 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. THOMSON, W.T.; DAHLEH, M.D. Theory of Vibrations with Applications . 5ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 1998.			
Bibliografia complementar: DEN HARTOG, J.P. Vibrações nos sistemas mecânicos . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. DIMAROGONAS, A. Vibration for Engineers . 2ª ed. Trenton: Prentice Hall, 1996. FRANÇA, L.N.F.; SOTELO Jr., J. Introdução às Vibrações Mecânicas . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. GROEHS, A. G. Mecânica vibratória . São Leopoldo: Unisinos, 1999. PRODONOFF, V. Vibrações mecânicas, simulação e análise . Rio de Janeiro: Maity Comunicação e Editora, 1990.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

7º período			
Código: TRANSCAL2		Nome da disciplina: <i>Transferência de Calor II</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: --		
Ementa: Princípios de Convecção. Convecção Forçada em escoamentos externos. Convecção Forçada em escoamento interno. Convecção Natural. Ebulição e Condensação. Trocadores de calor. Fundamentos de Radiação.			
Objetivo(s): Proporcionar ao aluno uma metodologia e embasamento teórico-prático de como relacionar o estudo teórico da transferência de calor, com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Assim como desenvolver o raciocínio lógico-matemático para a análise e aplicação do conteúdo em projetos de engenharia com caráter multidisciplinar..			
Bibliografia básica: CENGEL, Y. A., GHAJAR, A. J. Transferência de Calor e Massa , 4ª edição, McGrawHill/Bookman, São Paulo. 2012. INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa . 7a Edição. LTC Livros Técnicos, Rio de Janeiro. 2014. KREITH,F.; BOHN,M. S., MANGLIK, RAJ M. Princípios da Transferência de Calor . 7a Edição. Cengage Learning. 2014.			
Bibliografia complementar: WELTY, J. R.; RORRER, G. L., FOSTER, D. G., Fundamentos de Transferência de Momento, de Calor e de Massa . 6ª edição. LTC Livros Técnicos, Rio de Janeiro. 2017. CENGEL Y. A., PALM III, W. J. Equações Diferenciais . 1a Edição. Editora McGraw Hill. 2014. 577p. CREMASCO, A. M., Fundamentos de Transferência de Massa , 3ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2015. SOUZA, J. A. L., Transferência de Calor , 1ª ed., Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016. (Biblioteca Virtual) COELHO, J. C. M., Energia e Fluidos – Transferência de Calor – Volume 3 . 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2016.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

7º período			
Código: TAI7		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador VII</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Desenvolvimento de habilidades específicas que auxiliem o desenvolvimento de projetos (estudo de viabilidade econômica e legal; economia aplicada). Desenvolvimento de um projeto multidisciplinar em grupo envolvendo todas as disciplinas do período.			
Objetivo(s): Consolidar os saberes específicos de engenharia e amadurecer a criatividade, senso crítico e autonomia			
Bibliografia básica: BORDEAUX-REGO, R.; PAULO, G. P.; SPRITZER, I. M. P. A.; ZOTES, L. P. Viabilidade econômica-financeira de projetos. 4ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. FONSECA, J. W. F. Elaboração e análise de projetos: a viabilidade econômica- financeira . São Paulo: Atlas, 2012. GOMES, J. M. Elaboração e análise de viabilidade econômica de projetos . São Paulo: Atlas, 2013.			
Bibliografia complementar: REBELATTO, D. Projeto de investimento . Barueri: Manole, 2004. (Biblioteca virtual). VALERIANO, D. Moderno gerenciamento de projetos . São Paulo: Pearson, 2005 (Biblioteca virtual). VALERIANO, D. Gerenciamento estratégico e administração por projetos . São Paulo: Pearson, 2001 (Biblioteca virtual). VITORINO, C. M. Logística . São Paulo: Pearson, 2012. (Biblioteca virtual). MOCHÓN, F. Princípios de economia . São Paulo: Pearson, 2007. (Biblioteca virtual).			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

8º período			
Código: PROFAB4		Nome da disciplina: <i>Processos de Fabricação IV</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15	CH prática: 15		
Ementa: Generalidades sobre a fabricação de polímeros; principais processos de fabricação de plásticos. Principais polímeros utilizados na indústria de transformação. Reciclagem de polímeros. Relações entre estrutura, propriedades e processamento de materiais poliméricos. Generalidades sobre a fabricação de cerâmicos; principais processos de fabricação de cerâmicos.			
Objetivo(s): Desenvolver os conceitos inerentes aos processos de fabricação de polímeros e cerâmicos.			
Bibliografia básica: CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. CANEVAROLO JR, S.V. Ciência dos polímeros . São Paulo: ARTLIBER, 2006. CANEVAROLO JR, S.V. Técnicas de caracterização de polímeros . São Paulo: ARTLIBER, 2004. WIEBECK H.; HARADA J. Plásticos de engenharia - tecnologia e aplicações . São Paulo: ARTLIBER, 2005.			
Bibliografia complementar: CRUZ S, S. Moldes de injeção . São Paulo: HEMUS, 2009. DORNELLES FILHO A.; LOPES M.; TANGARY W.J. Plásticos de engenharia - seleção eletrônica no caso automotivo . São Paulo: ARTLIBER, 2009. HARADA, J. Moldes para injeção de termoplásticos . São Paulo: ARTLIBER, 2008. MANRICH, S. Processamento de termoplásticos . São Paulo: ARTLIBER, 2013. RABELO, M. Aditivação de polímeros . São Paulo: ARTLIBER, 2001. WIEBECK H.; PIVA A. M. Reciclagem dos plásticos . São Paulo: ARTLIBER, 2004.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

8º período			
Código: ELEMAQ2		Nome da disciplina: <i>Elementos de Máquinas II</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Projeto de elementos de transmissão por atrito; Transmissão por correias; Acoplamentos; Elementos de união; Parafuso de potência; Molas.			
Objetivo(s): Empregar corretamente os fundamentos teóricos para o projeto de elementos de máquinas diversos			
Bibliografia básica: BUDYNAS, R. G., NISBETT, J. E. Elementos de Máquinas de Shigley . 10ª Ed. Porto Alegre. AMGH, 2016. NORTON, R. L., Projeto de Máquinas: Uma abordagem integrada . 4ª Ed.. Porto Alegre: Bookman, 2013. MOTT, R. L. Elementos de Máquinas em Projetos Mecânicos . 5ª Ed. São Paulo. Pearson. 2014.			
Bibliografia complementar: COLLINS, J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: Uma perspectiva de prevenção de falha . 1ª Ed. São Paulo. LTC, 2006. JUVINALL, R. C., MARSHEK, K. M. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas , 5ª Ed. São Paulo. LTC, 2016. MELCONIAN, S. Fundamentos de Elementos de Máquinas: Transmissões, Fixações e Amortecimento - Série Eixos. 1ª Ed. São Paulo. Érica, 2014. NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos . Vol. 1. São Paulo: Mc Graw Hill, 2010. ALVES FILHO, A. Elementos Finitos - A base da tecnologia CAE . 6ª Ed. São Paulo. Érica, 2013.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

8º período			
Código: <i>SISTERI</i>		Nome da disciplina: <i>Sistemas Térmicos I</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
<i>Ementa:</i> Conceitos sobre combustíveis e combustão. Aspectos sobre fornalhas e queimadores. Unidades geradoras de vapor: Tipos existentes e princípio de funcionamento. Componentes principais. Cálculo Térmico de Caldeiras. Segurança na operação de Geradores de Vapor. Distribuição de vapor. Aquecedores. Eficiência de geradores de vapor. Realização de pequenos projetos			
<i>Objetivo(s):</i> Proporcionar ao aluno uma metodologia e embasamento teórico-prático de como relacionar o estudo teórico da geração de vapor, com situações vivenciadas nos processos industriais e no cotidiano. Assim como desenvolver o raciocínio lógico-matemático para a análise e aplicação do conteúdo em projetos de engenharia com caráter multidisciplinar.			
<i>Bibliografia básica:</i> BAZZO, E. Geração de Vapor . Editora da UFSC, Florianópolis, 1992, 216p. TELLES. P.C. S. Tubulações Industriais - Cálculo . 9a ed.; Editora LTC. 1999. 178p. TELLES. P.C. S; Tubulações Industriais, Materiais, Projeto, Montagem . 10a ed.; Editora LTC. 2001. 276p			
<i>Bibliografia complementar:</i> VIRGILI, L.; Combustão em Caldeiras Industriais - Óleo & Gás Combustível . 1ra edição. Editora Interciência. 2016. 282p. GARCIA, R.; Combustíveis e Combustão Industrial . 2da.Edição. Editora Interciência. 2013, 358p. GONÇALVES, L. P. Dimensionamento e Otimização de Trocadores de Calor de Casco e Tubos . Editora Novas Edições Acadêmicas. 2016. 116p. LORA, E. E. S.; NASCIMENTO, M. A. R. (Coord.). Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação . Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004. (1265 p.) Volume I e II. SOUZA, J. A. L., Transferência de Calor , 1ª ed., Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016. (Biblioteca Virtual)			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

8º período			
Código: CIRC		Nome da disciplina: <i>Fundamentos de Circuitos Elétricos</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: 15		
Ementa: Princípios de Eletrodinâmica, Potencial de Referência, Instrumentação Básica, Resistência Elétrica, Lei de Ohm, Energia e Potência Elétrica, Associação de Resistores, Leis de Kirchoff, Fontes e Divisores de Tensão e Corrente, Capacitores e Circuitos RC, Indutores, e Circuitos RL, Relés, Introdução aos Circuitos de Corrente Alternada, Circuitos RL, RC e RLC em Corrente Alternada.			
Objetivo(s): Fornecer os conceitos de eletricidade aos alunos da engenharia.			
Bibliografia básica: ALEXANDER , C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos De Circuitos Elétricos . 5. ed. McGraw Hill, 2013, 896p. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução Aos Circuitos Elétricos . 8. ed. LTC, 2012, 836p. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828p.			
Bibliografia complementar: NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A. Teoria e problemas de circuitos elétricos . 4. ed. Porto Alegre: BOOKMAN - Coleção SCHAUM, 2005. 478p. HAYT JR., W. H.; KEMMERLY, J. E., DURBIN, S. M. Análise de circuitos em engenharia . 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858p. NILSON, J., W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574p. MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada . 8. Ed. São Paulo: Érica, 2008. 286p. COSTA, E. M. M. C aplicado ao aprendizado de circuitos elétricos . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 173p.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

8º período			
Código: TAI8		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador VIII</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Energia e atividades humanas. As fontes de energia. Consumo atual de energia. Os problemas do atual sistema energético. Caminho para o desenvolvimento sustentável. Energia para um desenvolvimento sustentável.			
Objetivo(s): Discutir e dimensionar os riscos ambientais relacionados com as atividades do setor de energia e as formas de minimizá-los utilizando o desenvolvimento sustentável, com um gerenciamento possível e necessário para a proteção do meio ambiente.			
Bibliografia básica: HINRICHS, R. A., KLEINBACH, M., REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente . São Paulo. Cengage. Tradução 5ª. Edição Norte-Americana. 2015. GOLDEMBERG, J. Energia e Desenvolvimento Sustentável . São Paulo: Blucher. 2010. MOREIRA SIMOES, J.R.; Geração Distribuída e Eficiência Energética . 1ª. Edição. Editora LTC. 2017. 412p			
Bibliografia complementar: CENGEL, Y., A; CIMBALA, J, M.; KANOGLU M.; Fundamentals and Applications of Renewable Energy . 1ª. Edição. McGraw Hill. 2019. 415p. (e-Book). REIS, L. B. Geração de energia Elétrica . 2ª edição. São Paulo. Pearson, 2011 (Biblioteca Virtual). TOLMASQUIM, M. T., Geração de energia elétrica no Brasil . Editora Interciência, 2005. BRIDGEWATER, G. Energias Alternativas Handbook . Ediciones Paraninfo, 2009. Ministério de Minas e Energia do Brasil. Balanco Energético Nacional , edição 2020, ano base 2019.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

9º período			
Código: ENSANAO		Nome da disciplina: <i>Ensaio Não Destrutivo</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Introdução aos Ensaio Não Destrutivo. Inspeção Visual. Estanqueidade. Radiografia Industrial. Ultrassom. Partículas Magnéticas. Líquidos Penetrantes. Correntes Parasitas. Emissão Acústica. Termografia. Análise de Vibrações.			
Objetivo(s): Estudar as principais técnicas de ensaios não destrutivos.			
Bibliografia básica: MARTIN, C. C. Ensaio Visual . 4ª ed. Rio de Janeiro: ABENDI, 2011. AMERICAN SOCIETY OF METALS. Metals Handbook: Nondestructive Evaluation and Quality Control . Vol. 17. Kinsman Road: ASM, 1989. HELLIER, C. J. Handbook of Nondestructive Evaluation . New York: MacGraw- Hill. First Edition. 2001.			
Bibliografia complementar: CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento . Vol .2. São Paulo: Makron, 1995. SILVA, L. E. Líquido Penetrante . 5ª ed. Rio de Janeiro: ABENDI, 2011. DA SILVA, R. R. Radiografia Industrial. 1ª ed. Rio de Janeiro: ABENDI, 2010. SANTOS, J. M. Partículas Magnéticas . 5ª ed. Rio de Janeiro: ABENDI, 2011. MARTIN, C. C. Ultrassom. 1ª ed. Rio de Janeiro: ABENDI, 2012.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

9º período			
Código: ELETRO		Nome da disciplina: <i>Eletrotécnica Industrial</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Grandezas elétricas. Simbologia e representação elétrica. Dimensionamento de elementos para proteção e seccionamento, diagramas para ligação de motores, Dimensionamento dos elementos para partida direta, estrela-triângulo e chave compensadora. Tarificação energética.			
Objetivo(s): Propiciar noções básicas de eletricidade no ambiente industrial.			
Bibliografia básica: MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas . 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. VIEIRA JUNIOR, N. Fundamentos de instalações elétricas . E-book. Florianópolis: UFSC/E-Tec, 2011.			
Bibliografia complementar: BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GUIMARÃES, E. C. NR10 guia prático de análise e aplicação . São Paulo: Érica, 2012. CREDER, H. Instalações elétricas . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. SANTOS, P. E. S. Tarifas de energia elétrica: estrutura tarifária . São Paulo: Interciência, 2011. MAMEDE FILHO, J. Manual de equipamentos elétricos . 4 ed. São Paulo: LTC, 2013. MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada . 9 ed. São Paulo: Érica, 2011.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

9º período			
Código: <i>SISTER2</i>		Nome da disciplina: <i>Sistemas Térmicos II</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: --		
Ementa: Aplicação de programas computacionais para a solução de problemas termo-fluidicos, Introdução a programas computacionais. Solução de problemas aplicados.			
Objetivo(s): Entender e relacionar a aplicação de programas computacionais em sistemas termo-fluidicos em situações vivenciadas nos processos industriais. Identificar tais sistemas ligados à engenharia e com caráter multidisciplinar.			
Bibliografia básica: MALISKA, C.R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional . 2 ed. Editora LTC, Rio de Janeiro: 2004. VERSTEEG, H. K.; MALALASEKERA, W. An introduction to computational fluid dynamics: the finite volume method. , 2 ed. Pearson Education, Harlow, Essex: 2007. PATANKAR, S. V. Numerical heat transfer and fluid flow. , Boca Raton, FL: CRC Press, 1980			
Bibliografia complementar: MINKOWYCS, W. J.; SPARROW, E. M. (Ed.) Advanced in numerical heat transfer. , Washington: Taylor & Francis, 1997. TANNEHILL J. C.; ANDERSON, Dale A.; PLETCHER, Richard H. Computational fluid mechanics and heat transfer. , Washington, DC: Taylor & Francis, 1997. OZISIK, M. N. Finite difference methods in heat tranfer. Boca Raton, CRC,1994,			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

9º período			
Código: TAI9		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador IX</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Desenvolvimento de habilidades específicas que auxiliem o desenvolvimento de projetos (empreendedorismo, noções contábeis e marketing). Desenvolvimento de um projeto individual envolvendo todas as disciplinas do período e/ou disciplinas diversas do curso.			
Objetivo(s): Consolidar a formação técnica e científica de modo a auxiliar na transição do universitário para o mercado de trabalho.			
Bibliografia básica: PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K.. Projeto na engenharia . São Paulo: Blucher, 2005. POLAK, P. Projetos em engenharia . São Paulo: Hemus, 2005. CAPRA, F. O ponto de mutação . São Paulo: Cultrix, 2001.			
Bibliografia complementar: HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo . 9. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. DORNELAS, J.. Empreendedorismo – transformando ideias em negócios . São Paulo: Campus, 2011. PESCE, B. A menina do vale – como o empreendedorismo pode mudar sua vida . São Paulo: Casa da palavra, 2012. PESCE, B. A menina do vale 2 – seja um empreendedor responsável e saia na frente . São Paulo: Leya, 2014. MARION, J. C. Contabilidade empresarial . São Paulo: Atlas, 2012. HOOLEY, G. J.; SAUNDERS, J. A.; PIERCY, N. F. Estratégia de marketing e posicionamento competitivo . São Paulo: Pearson, 2005. (Biblioteca virtual). KOTLER, P.; KELLER, K. Administração de marketing . São Paulo: Pearson, 2006. (Biblioteca virtual.)			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

10º período			
Código: MANUCONF		Nome da disciplina: <i>Manutenção e Confiabilidade</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Gestão da manutenção: Manutenção para produtividade total (TPM), Manutenção centrada em confiabilidade (MCC), Manutenção Classe Mundial. Ferramentas para análise de falhas: Árvore de Falha (FTA), Análise dos modos e efeitos de falhas (FMEA), Árvore de eventos (ET). Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas.			
Objetivo(s): Compreender a gestão da manutenção industrial utilizando ferramentas da qualidade.			
Bibliografia básica: BRANCO FILHO, G. A organização, o planejamento e o controle da manutenção . São Paulo: Ciência Moderna, 2008. PELLICCIONE A.S.; MORAES M.F.; GALVÃO J.L.R.; MELLO L.A.; SILVA E.S.S. Análise de falhas em equipamentos de processo Mecanismos de Danos e Casos Práticos . Rio de Janeiro: Interciências, 2012. PEREIRA M. J. Engenharia de Manutenção - Teoria e Prática . São Paulo: Ciência Moderna, 2009.			
Bibliografia complementar: BRANCO FILHO, G. Custos em Manutenção . São Paulo: Ciência Moderna, 2010. CARRETEIRO, R.; BELMIRO, P. Lubrificantes e lubrificação industrial . Rio de Janeiro: Interciência, 2006. PEREIRA M. J. Técnicas Avançadas de Manutenção . São Paulo: Ciência Moderna, 2010. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e manutenção industrial . São Paulo: ABEPRO, 2009. VERRI, L. A. Gerenciamento para qualidade total na manutenção industrial . São Paulo: Qualitymark, 2007.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

10º período			
Código: PROJEMEC		Nome da disciplina: <i>Projetos Mecânicos</i>	
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: --		
Ementa: Introdução ao Método de Elementos Finitos (MEF) no projeto mecânico. Apresentação dos tipos de elementos e suas particularidades. Aplicações			
Objetivo(s): Compreender a formulação do Método de Elementos Finitos			
Bibliografia básica: ALVES FILHO A. Elementos Finitos - A Base da Tecnologia CAE . 6ª Ed. São Paulo. Érica, 2013. KIM, N.H., SANKAR, B. V. Introdução à Análise e ao Projeto em Elementos Finitos . 1ª Ed.. Rio de Janeiro. LTC, 2011. CHANDRUPATLA, T. R., BELEGUNDU, A. D. Elementos Finitos . 4ª Ed. São Paulo. Pearson. 2014.			
Bibliografia complementar: SORIANO, H. L. Elementos Finitos: Formulação e Aplicação na Estática e Dinâmica das Estruturas . 1ª Ed. Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2009. VAZ, L. E. Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas , 1ª Ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2011. FILHO A. A. Elementos Finitos - A Base da Tecnologia CAE - Análise Dinâmica . 1ª Ed. São Paulo. Érica, 2005 FILHO A. A. Elementos Finitos - A Base da Tecnologia CAE - Análise não Linear . 1ª Ed. São Paulo. Érica, 2012 ASSAN, A. E. Método dos Elementos Finitos - Primeiros Passos . 1ª Ed. Campinas. UNICAMP, 2009.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

10º período			
Código: SISTER3		Nome da disciplina: <i>Sistemas Térmicos III</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: --		
Ementa: Projeto em engenharia. Ajuste de equações. Modelagem de sistemas térmicos. Simulação de sistemas térmicos. Otimização. Métodos dos multiplicadores de Lagrange. Métodos de procura. Introdução a programação linear e dinâmica.			
Objetivo(s): Entender e relacionar a modelagem e otimização de sistemas termo-fluidicos em situações vivenciadas nos processos industriais. Identificar tais sistemas aplicados à engenharia e com caráter multidisciplinar			
Bibliografia básica: STOEKER, W. F., Design of thermal systems , 3rd ed., New York: McGraw-Hill, 1989. BOEHN, R. F., Design analysis of thermal systems , New York: J. Wiley, 1987. BEJAN A., TSATSARONIS G., MORAN M., Thermal design and optimization. , New York: J. Wiley, 1996.			
Bibliografia complementar: JANNA, W. S. Design of fluid thermal system. , 2nd ed. Boston: PWS. JALURIA, Y., Design and optimization of Thermal Systems , McGraw-Hill, 1998. FRANKS, R. G. E.; Modeling and simulating in Chemical Engineering , Wiley-Interscience, 1972. RAMAN, R., Chemical Process Computations , Elsevier Applied science Pub., Londres, 1985. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P., Numerical Methods for Engineers , New York: McGrawHill, 1990.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS
 Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

10º período			
Código: SISQUALI		Nome da disciplina: <i>Sistemas de Qualidade</i>	
Carga horária total: 30		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: --		
Ementa: Princípios básicos envolvidos no gerenciamento pela qualidade e produtividade; Globalização; princípios e conceitos da qualidade; satisfação do cliente. Características e dimensões de qualidade; produtividade; Gerenciamento da rotina e da melhoria. Programas participativos: 5S's. Círculos de controle da qualidade. PDCA. Sistemas de certificação; Organismos Certificadores e Normas da Qualidade - série ISO-9000; planejamento estratégico; garantia e manual da qualidade; auditoria da qualidade; Ferramentas da qualidade: diagrama de Pareto; causa e efeito; estratificação; folha de verificação; histograma; diagrama de dispersão; gráficos de controle. Brainstorming; JIT; Programa Seis Sigmas.			
Objetivo(s): Assegurar a qualidade dos produtos e serviços da empresa por meio de metodologias de controle de qualidade.			
Bibliografia básica: CAMPOS, V. F. Controle da Qualidade Total (no estilo japonês) . 9ª ed. Nova Lima: Editora Falconi, 2013. PYZDEK, T.; KELLER, P. Seis Sigma - Guia do Profissional . 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2011. CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.			
Bibliografia complementar: CARVALHO, M. M. et al. Gestão da Qualidade . 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2012. AGUIAR, S. Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e Programa Seis Sigma . 1. ed. São Paulo: INDG, 2006. MARSHALL JUNIOR, I. et al. Gestão da qualidade . 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011. MELLO, C. H. P. et al. ISO 9001:2008: Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: teoria e prática . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS AVANÇADO ARCOS

Avenida Juscelino Kubitschek, nº 485 - Bairro Brasília - Arcos - Minas Gerais - CEP: 35.588-000
 (37)3351 5173 - ensino.arcos@ifmg.edu.br

10º período			
Código: TAI10		Nome da disciplina: <i>Trabalho Acadêmico Integrador X</i>	
Carga horária total: 45		Abordagem metodológica: Teórica/ Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 22,5	CH prática: 22,5		
Ementa: Desenvolvimento de habilidades específicas que auxiliem o desenvolvimento de projetos (ergonomia, segurança do trabalho e legislação). Desenvolvimento de um projeto individual envolvendo todas as disciplinas do período e/ou disciplinas diversas do curso.			
Objetivo(s): Consolidar a formação técnica e científica de modo a auxiliar na transição do universitário para o mercado de trabalho.			
Bibliografia básica: PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K. Projeto na engenharia . São Paulo: Blucher, 2005. POLAK, P. Projetos em engenharia . São Paulo: Hemus, 2005. CAPRA, F. O ponto de mutação . São Paulo: Cultrix, 2001.			
Bibliografia complementar: ABRAHÃO, J. I. et al. Introdução à Ergonomia: da prática a teoria . 1. Ed. São Paulo: Blücher, 2009. 240 p. EQUIPE ATLAS. Manual de legislação: segurança e medicina do trabalho . 73. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2014. ROSSETE, C. A. Segurança e higiene do trabalho . São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca virtual). WACHOWICZ, M. C. Segurança, saúde & ergonomia . Curitiba: Intersaberes, 2012. (Biblioteca virtual). EDITORA INTERSABERES (Org.). Segurança e saúde . Curitiba: Intersaberes, 2014. (Biblioteca virtual).			