



RESOLUÇÃO CEPE Nº 3.189

Aprova alterações curriculares para o
Curso de Química Industrial.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto, em reunião extraordinária, realizada em 26 de julho de 2007, no uso de suas atribuições legais,

Considerando a proposta encaminhada pelo Colegiado do Curso de Química Industrial, pelo OF.COQUI Nº 019/2007, de 25 de junho,

RESOLVE:

Art. 1º Incluir a disciplina Qualidade de Águas (FAR363) como eletiva para o Curso de Química Industrial.

Art. 2º Incluir o item visitas técnicas curriculares na ementa das seguintes disciplinas:

- a) Química Industrial (QUI140) - obrigatória.
- b) Processos Industriais Orgânicos (QUI162) - obrigatória.
- c) Reciclagem de Materiais Poliméricos (QUI178) - eletiva.
- d) Tintas e Vernizes (QUI179) - eletiva.

Art. 3º Excluir a disciplina eletiva Análise e Tratamento de Águas (FAR362).

Art. 4º A matriz curricular com as alterações propostas é parte integrante desta Resolução.

df8



Art. 5º Esta Resolução entrará em vigor a partir do 2º semestre letivo de 2007.

Ouro Preto, em 26 de julho de 2007.

Prof. Antenor Rodrigues Barbosa Júnior
Presidente em exercício



CURSO DE QUÍMICA: QUÍMICA INDUSTRIAL – 2007/2

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	PRÉ-REQUISITO	CR	CHS	AULAS		PER
					T	P	
CIC105	Introdução à Ciência da Computação	-	3	60	2	2	1º
MTM122	Cálculo Diferencial e Integral I	-	6	90	6	0	1º
MTM131	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	-	4	60	4	0	1º
QUI100	Química Geral I	-	5	90	4	2	1º
QUI110	Higiene Ocupacional e Segurança de Laboratório	-	1	15	1	0	1º
			19	315			
CAT112	Expressão Gráfica I	-	3	60	2	2	2º
FIS309	Mecânica Clássica A	MTM122	3	60	3	1	2º
GEO104	Mineralogia	QUI100	3	60	2	2	2º
MTM112	Introdução à Álgebra Linear	MTM131	4	60	4	0	2º
MTM123	Cálculo Diferencial e Integral II	MTM122	4	60	4	0	2º
QUI155	Química Geral II	QUI100	5	90	4	2	2º
			22	390			
FIS311	Eletromagnetismo A	MTM131	3	60	3	1	3º
MTM151	Estatística e Probabilidade	MTM122	4	60	4	0	3º
QUI127	Química Orgânica I D	QUI155	5	90	4	2	3º
QUI150	Físico-Química I	MTM122/QUI100	6	120	4	4	3º
QUI172	Química Inorgânica	QUI155	3	60	2	2	3º
			21	390			
CAT122	Fenômenos de Transporte	MTM123	3	60	2	2	4º
CBI159	Bioquímica	QUI127	3	45	3	0	4º
QUI128	Química Orgânica II D	QUI127	4	75	3	2	4º
QUI129	Química Analítica I D	QUI155	3	75	2	3	4º
QUI151	Físico-Química II	QUI150	6	120	4	4	4º
QUI173	Química dos Elementos de Transição	QUI172	3	60	2	2	4º
			22	435			
CBI158	Microbiologia	CBI159	2	45	2	1	5º
CIC170	Cálculo Numérico	CIC105/MTM122	3	60	2	2	5º
FIS312	Estrutura da Matéria A	FIS309/QUI100	3	60	3	1	5º
FIS313	Oscilações e Ondas A	FIS309	3	60	3	1	5º
QUI130	Análise Orgânica D	QUI128	3	60	2	2	5º
QUI145	Química Analítica II D	QUI129	4	90	3	3	5º
			18	375			
PRO244	Organização e Administração Industrial II	80 créditos	2	30	2	0	6º
QUI138	Operações Unitárias I	CAT122	3	45	3	0	6º
QUI148	Análise Química do Solo, Ar e Água	QUI145	2	60	0	4	6º
QUI154	Análise Instrumental A	QUI145	3	60	2	2	6º
QUI160	Materiais Poliméricos	QUI127	4	60	4	0	6º
QUI169	Química Ambiental A	QUI127	4	60	4	0	6º
QUI174	Introdução a Materiais	QUI150	2	30	2	0	6º
			20	345			
FAR233	Tecnologia das Fermentações D	CBI158	3	60	2	2	7º
PRO241	Economia I	80 créditos	2	30	2	0	7º
QUI139	Operações Unitárias II	QUI138	3	45	3	0	7º
QUI140	Química Industrial	QUI138/172	4	60	4	0	7º
QUI149	Técnicas de Cromatografia Aplicada ao Meio Ambiente	QUI145	3	60	2	2	7º
QUI161	Estrutura e Propriedades de Materiais Poliméricos	QUI160	3	60	2	2	7º
QUI170	Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	QUI127	2	30	2	0	7º
			20	345			
ALI229	Processos de Conservação de Alimentos	CBI158	2	30	2	0	8º
DIR751	Direito Ambiental	100 créditos	2	30	2	0	8º
PRO242	Economia II	PRO241	2	30	2	0	8º
QUI162	Processos Industriais Orgânicos	QUI128/139	4	60	4	0	8º
QUI163	Projetos Ambientais	QUI139/169	2	30	2	0	8º
QUI164	Estágio Supervisionado	120 créditos	5	160	0	10	8º
			17	340			



COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias	47	154	2775
Disciplinas Eletivas	-	12	-
Estágios	1	5	160
TOTAL	48	171	2935*

* Não está registrada a carga horária de disciplinas eletivas.

Obs.: Para integralização do curso o aluno deverá cursar, no mínimo, **12** créditos em disciplinas eletivas.

CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CR.	CHS	AULAS		PER
					T	P	
ALI235	Bromatologia D	-	3	75	2	3	
ALI303	Controle de Qualidade Microbiológico de Leite e Derivados	CBI158	1	45	0	3	
CAT121	Eletrotécnica Geral A	FIS311	5	90	4	2	
CIV227	Saneamento	-	4	75	3	2	
CIV271	Hidráulica	-	4	75	3	2	
FAR236	Enzimologia Industrial D	CBI158	3	60	2	2	
FAR363	Qualidade de Águas	-	3	60	2	2	
FIS422	Física dos Materiais	FIS309/QUI155	5	90	4	2	
FIS522	Estrutura e Propriedade de Cerâmicas	FIS312	5	90	4	2	
GEO169	Geoquímica Ambiental	QUI154	3	45	3	0	
MET100	Metalurgia Processual I	QUI151	4	75	3	2	
MET101	Metalurgia Processual II	MET100	3	60	3	1	
MET402	Tópicos Especiais: Conceitos Ambientais	-	2	30	2	0	
MET409	Materiais e Soluções Aquosas	QUI151	4	60	4	0	
PRO210	Controle e Gerência de Qualidade	MTM151	4	60	4	0	
PRO243	Organização e Administração Industrial I	80 créditos	2	30	2	0	
PRO301	Empreendedorismo	-	4	60	4	0	
QUI175	Origem e Caracterização de Petróleo e Derivados	80 créditos	2	45	2	1	
QUI176	Materiais Compósitos	QUI160	2	30	2	0	
QUI177	Processamento de Polímeros	QUI160	2	30	2	0	
QUI178	Reciclagem de Materiais Poliméricos	QUI160	2	30	2	0	
QUI179	Tintas e Vernizes	QUI160	2	30	2	0	
QUI180	Físico-Química de Superfícies	QUI150/151	2	30	2	0	
QUI181	Quimiometria	QUI130/154	2	30	2	0	
QUI721	Química do Estado Sólido	QUI151	4	60	4	0	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	QUÍMICA INDUSTRIAL				Código QUI140
Departamento	DEPARTAMENTO DE QUÍMICA				Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60



Ementa

Gases combustíveis. Gases industriais. Carvão industrial. Cimento. Vidro. Sódio, cloro e compostos similares. Indústria eletrolítica. Indústria eletrotérmica. Indústria-fósforo. Indústria-potássio. Indústria-nitrogênio. Indústrias de ácidos minerais. Indústria de tintas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à química industrial. Operações unitárias, conversões químicas, área de atuação do químico industrial ; Gases combustíveis: gás natural, gás de água, gás de coqueria, gás liquefeito de petróleo, gás natural sintético; Coqueificação do carvão mineral: fornos, manuseio, enfornamento, manuseio e apagamento do coque; recuperação dos produtos de destilação, alcatrão, amônia; Gases industriais: dióxido de carbono, nitrogênio, oxigênio, nitrogênio, acetileno, dióxido de enxofre; Produção de amônia, histórico, usos, catalisadores, fabricação; Enxofre e ácido sulfúrico: mineração do enxofre, fabricação do ácido sulfúrico, equipamento, recuperação, problemas ambientais, ácido clorídrico; Indústria de papel: Fabricação da polpa, papel, papéis especiais, chapas; Indústria de cerâmica: Matérias-primas, química fundamental das cerâmicas, cerâmicas brancas, refratários, esmaltes; Fosfatos e fertilizantes: Rocha fosfática e superfostatos, fabricação de ácido fosfórico por via úmida, fertilizantes. Indústria de cloro e álcalis: Barrilha, Soda cáustica e cloro: Fabricação da barrilha, fabricação do bicarbonato de sódio, álcalis diversos; fabricação do cloro e da soda cáustica, pós alvejantes, hipoclorito de sódio. Indústria do vidro: fabricação, métodos de fabricação, vidros especiais; Indústria eletrotérmica: abrasivos artificiais; carbeto de cálcio, outros; Indústria de tintas: pigmentos brancos, negros, azuis, amarelos, vermelhos e outros. Diluentes, óleos vernizes, pinturas industriais; Cimento Portland: fabricação, cal, gesso, compostos de cálcio, oxicloreto de magnésio; Ferro e aço: matérias-primas, fornos, acaria; Alumínio e magnésio: matérias-primas, reagentes, produção da alumina, cubas eletrolíticas; Ouro: minérios, lixiviação, extração, carvão ativado; Cobre e zinco: minérios, lixiviação, extração por solventes eletroobtenção. Visitas técnicas curriculares.

BIBLIOGRAFIA

TÍTULO DA OBRA

AUTOR

- Indústria de processos químicos, 4 edição, 1977, Editora Guanabara
- The Elements of Physical Chemistry, 2nd ed., 1997, Oxford University Press
- Coal and Codke at Tata Steel, Lalchand Roy & Co
- Manual de Siderurgia – Produção, 1 ed., 1997, Editora Arte e Ciência
- Cimento Portland – Brochura da Empresa Holderbank
- Ceramic Raw Materials Industrial Minerals and Rocks
- Tecnologia de Argilas
- Chemistry of Glass
- Introdução à tecnologia de cerâmicas
- Principles of Extractive Metallurgy
- Chemical Engineering Vol 1 – 6
- Production of Aluminium and alumina
- Extractive Metallurgy of copper
- The extractive Metallurgy of gold
- NonFerrous Extractive Metallurgy
- A textbook of hidrometallurgy

- R. N. Shreve and J. A. Brink, Jr
- P. W. Atkins
- Amit Chatterjee and P. V. T. Rao
- L. A. de Araújo
- J. E. Kattar e N. J. Almeida
- Lane Mitchell
- P. S. Santos
- W. Voegel
- F. H. Norton
- T. Rosenqvist
- J. M. Coulson e J. F. Richardson
- A. R. Burkin
- A. K. biswas e W. G. Davenport
- J. C. Yannopoulos
- C. B. Gill
- F. Habashi



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina PROCESSOS INDUSTRIAS ORGÂNICOS					Código QUI162
Departamento DEPARTAMENTO DE QUÍMICA					Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60
Ementa Energia e matérias-primas. Produtos básicos de síntese industrial. Olefinas e diolefina. Produtos da oxidação do etileno. Sínteses com álcoois. Compostos vinílicos com halogênio e oxigênio. Compostos para poliamidas. Produção e conversão de compostos aromáticos. Visitas técnicas curriculares.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1 – Energia e matérias-primas; Requisitos energéticos atuais e futuros; Avaliação das fontes de energia individuais; Perspectivas do fornecimento de energia futuro; Situação futura e atual das matérias-primas					
2 – Produtos básicos de síntese industrial; Síntese de gás; Produção dos componentes puros da síntese de gás; Unidades – C ₁ (metanol, formaldeído, ácido fórmico, metilaminas, derivados halogenados do metano).					
3 – Olefinas e diolefinas; Desenvolvimento histórico; Cracking de hidrocarbonetos; Processos especiais de manufatura; 1,3-Butadieno; Isopreno; Cloropreno; Ciclopentadieno.					
4 – Produtos da oxidação do etileno; Óxido de etileno; Produtos secundários do óxido de etileno; Acetaldeído; Produtos secundários do acetaldeído.					
5 – Sínteses com álcoois; Álcoois de cadeia curta; Álcoois de cadeia longa					
6 – Compostos vinílicos com halogênios e oxigênio; Compostos vinílicos com halogênios; Ésteres e éteres vinílicos					
7 – Compostos para poliamidas; Produtos de oxidação do propeno; Compostos alílicos e produtos secundários; Acrilonitrila					
8 – Produção e conversão de compostos aromáticos; Fontes de armazenamento para aromáticos; Processos de conversão para aromáticos.					
BIBLIOGRAFIA E AUTOR					
R. Norris Shreve; Joseph A. Brink, Jr., "Indústrias de Processos Químicos", 4ed, Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1980					
K. Weissermel; H. –J. Arpe, "Industrial Organic Chemistry", Verlag Chemie, West Germany, 1978					



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina RECICLAGEM DE MATERIAIS POLIMÉRICOS				Código QUI1178	
Departamento DEPARTAMENTO DE QUÍMICA		Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS			
Carga horária semanal	Teórica 02	Prática 00	Nº de créditos 02	Duração/Sema na 15	Carga horária semestral 30
Ementa Ementa Aspectos relevantes à reciclagem de materiais poliméricos. Visitas técnicas curriculares.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Resíduo sólido urbano. 2. Tecnologia dos materiais poliméricos. 3. Gerenciamento de resíduos. 4. Coleta seletiva. 5. Identificação de polímeros. 6. Tipos de reciclagem. 7. Equipamentos de reciclagem. 8. Aplicações do reciclado. 9. Visitas-técnicas.					
BIBLIOGRAFIA					
TÍTULO DA OBRA			AUTOR		
Bibliografia Básica					
Reciclagem do Plástico, Artiber Editora Ltda, São Paulo, 2004.			A.M.Piva e H. Wiebeck;		
Introdução a Polímeros, 2ª. Edição, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1999.			E. B. Mano e L.C. Mendes		
Identificação de Plásticos, Borracha e Fibras, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2000.			E.B. Mano e L. C. Mendes		
Bibliografia Complementar					
Artiber Editora Ltda, São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT); CEMPRE; São Paulo, 1995			Niza Silva Jardim e colaboradores		



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	TINTAS E VERNIZES				Código QUI179
Departamento	DEPARTAMENTO DE QUÍMICA				Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
Carga horária semanal	Teórica 04	Prática 00	Nº de créditos 04	Duração/Sema na 15	Carga horária semestral 60
Ementa Ementa Aspectos relevantes relacionados à importância da utilização tintas e vernizes suas aplicações. Visitas técnicas curriculares.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Pinturas: 1.1 Importância; 1.2 Finalidade; 1.3 Conceito. 2. Constituintes da Tinta: 2.1 Escolha; 2.2 Composição; 2.3 Classificação. 3. Técnicas de Aplicação: 3.1 Trincha; 3.2 Rolo; 3.3 Pistola de ar comprimido; 3.4 Pistola eletrostática; 3.5 Pistola hidráulica; 3.6 Eletrodeposição. 4. Aplicações: 4.1 Automotiva; 4.2 Plásticos; 4.3 Industrial; 4.4 Revestimentos; 4.5 Arquitetura.					
BIBLIOGRAFIA					
TÍTULO DA OBRA			AUTOR		
Bibliografia Básica					
Tintas e Vernizes, V.I e II, 2ª Edição, ABRAFATI, São Paulo, 1995.			J.M. R. Fazenda e colaboradores		
Introdução a Polímeros, 2ª. Edição, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1999.			E. B. Mano e L.C. Mendes		
Corrosão, 4ª. Edição, Livros Técnicos e Científicos (LTC), Rio de Janeiro, 20033-L. P. Nunes, A. C. O. Lobo; Pintura Industrial, Livros Técnicos e Científicos (LTL), Rio de Janeiro, Petrobrás, 1990.			V. Gentil		
Bibliografia Complementar					
Proteção contra corrosão, São Paulo, SENAI, 1990.			M. A.G. Cecchini		

OK