UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA
Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

Documentação: Decreto 24316/48 publicado no D.O.U. de 08/01/1948.
Decreto 30234/51 publicado no D.O.U. de 04/12/1951.
Renovação de Reconhecimento Portaria º 133 de 01/03/2018 e Publicado no D.O.U em 02/03/2018 .

Objetivo:

Titulação: Farmacêutico

Diplomado em: Farmácia

Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 7 semestres	Máximo: 12 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 3024 H/A	CNE: 4080 H
Número de aulas semanais:	Mínimo: 18	Máximo: 40

Coordenador do Curso: Profª Drª Mareni Rocha Farias
Telefone: 37216129

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

1ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Noções de microscopia de luz e eletrônica. Comparação entre células procarióticas e eucarióticas. Biomoléculas. Organização molecular, ultraestrutural e funcional das células eucarióticas animais e vegetais. Interações metabólicas entre células animais e vegetais. Processos reprodutivos celulares.						
BEG5101	**Fundamentos da Biologia Celular**	Ob	54	3	BEG5111		
	Apresentar a estrutura organizacional da UFSC. Filosofia e objetivos gerais e específicos do curso de graduação em Farmácia da UFSC. Currículo mínimo do CNE e da UFSC. Legislação profissional, código de ética. Mercado de trabalho e realidade profissional.						
CIF5108	**Introdução ao Curso de Farmácia**	Ob	18	1	CIF5310		
	Erros. Leis de Newton. Princípio de conservação da energia. Ondas. Óptica geométrica. Óptica Física. Espectroscopia. Fluidos. Eletricidade.						
FSC5070	**Física para a Farmácia**	Ob	72	4	FSC5101		
	Introdução à Anatomia. Sistema Tegumentar. Osteologia. Artrologia. Miologia. Sistema Circulatório. Sistema Digestivo. Sistema Respiratório. Aparelho Genito-Urinário. Sistema Endócrino. Sistema Nervoso. Estesiologia.						
MOR5209	**Anatomia Aplicada a Farmácia**	Ob	72	4	MOR5220		
	Funções: linear, quadrática, logarítmica, exponencial e trigonométricas. Limite. Derivada. Noções de integral						
MTM5130	**Elementos de Calculo Diferencial**	Ob	72	4	MTM5134		
	Matéria e Energia. Estados da Matéria e Forças Intermoleculares. Estrutura Atômica e Tabela Periódica. Ligação e Estrutura Molecular. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Soluções, Solubilidade e Concentração. Ácidos, Bases e Sais.						
QMC5109	**Química Geral**	Ob	36	2	QMC5150		
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. ConfiguraçãoEletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos ebases; ph. Calor de reação. Introdução á Termoquímica.						
QMC5125	**Química Geral Experimental A**	Ob	36	2	QMC5150		
	Evolução conceitual da saúde no contexto da sociedade. Abordagem: mágica ou mística; miasmas; orgânica-funcionamento do corpo, agentes internos e externos; microbiana; ecológica e social.						
SPB5104	**Saúde e Comunidade**	Ob	36	2	CIF5309		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

2ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Morfologia externa e interna de raiz, caule, folha, flor, inflorescência, fruto e semente das Magnoliophyta (angiospermas). Noções de sistemática das Magnoliophyta (angiospermas) e caracterização dos principais táxons de interesse farmacêutico e suas aplicabilidades.						
BOT5101	**Botânica Aplicada a Farmácia**	Ob	90	5	BOT7201	(BEG5101 eh CIF5108)	
	Microscopia e Técnica Histológica. Tecidos Fundamentais: Epitelial, Conjuntivo (e suas variações: Ósseo, Cartilaginoso, Sangue), Muscular, Nervoso. Sistemas: Circulatório, Linfático, Urinário, Endócrino, Genital Masculino e Feminino, Digestivo, Glândulas Anexas ao Tubo Digestivo. Estudados na sua forma e estrutura e noções de histoquímica.						
MOR5113	**Histologia Aplicada a Farmácia**	Ob	90	5	(MOR5120 ou MOR5315 ou MOR7101)	(BEG5101 eh CIF5108 eh MOR5209)	
	Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos, estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.						
QMC5222	**Química Orgânica Teórica A**	Ob	72	4	QMC5227	(CIF5108 eh QMC5109 eh QMC5125)	
	Introdução a química analítica. Importância da química analítica. Fundamentos da amostragem. Escala de trabalho. Erros em análise química. Estatística. Equilíbrio químico em sistema homogêneo, equilíbrio ácido-base, volumetria de neutralização. Equilíbrio em sistema heterogêneo, análise gravimétrica e volumetria de precipitação. Equilíbrio de complexação, volumetria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução, volumetria de óxido-redução.						
QMC5325	**Química Analítica**	Ob	72	4	(QMC5304 ou QMC5305)	(QMC5109 eh QMC5125)	
	Equilíbrio químico envolvendo ácidos e bases fracos, formação de complexos, precipitação e óxido-redução. calibração de frascos volumétricos. Análise volumétrica envolvendo titulações ácido-base, de precipitação, de oxi-redução e complexão. Análise gravimétrica.						
QMC5326	**Química Analítica Experimental**	Ob	54	3	QMC5303	(QMC5109 eh QMC5125)	
	A aplicação do método estatístico em saúde. Sistema de informação estatística 'feed back'. Medidas de tendência central. Estudo de variabilidade. Indicadores de saúde. Estatística demográfica - estimativa de população, composição e distribuição populacional, população acessível.						
SPB5106	**Bioestatística II**	Ob	36	2	(BIO7230 eh SPB5127 eh SPB5520)	(CIF5108 eh MTM5130)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

3ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Processos de gametogênese e fecundação. Caracterização dos períodos do desenvolvimento humano: pré-embrionário, embrionário e fetal. Anexos embrionários. Desenvolvimento normal e anormal dos sistemas derivados dos folhetos ectoderma, mesoderma e endoderma.						
BEG5202	**Embriologia Aplicada a Farmácia**	Ob	36	2	(BEG5111 eh BEG7101)	BEG5101	
	Química de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídios e nucleotídeos. Vitaminas e coenzimas. Enzimologia. Bioenergética. Vias metabólicas principais de carboidratos, lipídios, proteínas e nucleotídeos. Interrelações e regulação metabólica. Química de hormônios.						
BQA5109	**Bioquímica 09 - Básica**	Ob	126	7	BQA7005	QMC5222	
	Haletos de alquila e arila. Compostos organometálicos. Compostos orgânicos oxigenados. Compostos orgânicos nitrogenados. Compostos orgânicos sulfurados. Compostos polifuncionais carbonilados. Heterocíclicos. Compostos de interesse biológico. Compostos orgânicos de interesse tecnológico.						
QMC5229	**Química Orgânica**	Ob	72	4	(QMC5223 ou QMC5228)	QMC5222	
	pH, tampões e importância bioquímica do pH. Princípios da termodinâmica. Equilíbrio químico. Cinética química. Catálise e cinética enzimática. Oxi-redução e noções de espectroscopia.						
QMC5401	**Físico-Química I**	Ob	90	5	(CFS7100 eh QMC5452 eh QMC5453)	MTM5130	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

4ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Metabolismo intermediário de carboidratos, aminoácidos e lipídios e alterações metabólicas. Hormônios e regulação hormonal. Bioquímica do sangue e da respiração. Bioquímica da nutrição e da transformação dos alimentos. Princípios de biotransformação de Fármacos. Noções de Neuroquímica. Aspectos Bioquímicos do Câncer.						
BQA5110	**Bioquímica 10 - Fisiológica**	Ob	108	6		BQA5109	
	Sangue e líquidos corporais. Sistema nervoso central; neuromuscular; cardiovascular; renal; respiratório; digestivo e endócrino.						
CFS5139	**Fisiologia Humana**	Ob	72	4	(CFS5139 eh CFS5153 eh CFS5154 eh CFS5161 eh CFS5162 eh CFS7101)	(BQA5109 eh MOR5113)	
	Órgãos linfóides. Tecidos, órgãos e células envolvidas na resposta imune. Imunidade inata e adaptativa. Sistema fagocitário mononuclear. Anticorpos: estrutura e função. Antígenos: aspectos estruturais. Reações Ag-Ac: ELISA, imunofluorescência, Western Blot, precipitação e aglutinação. O Sistema complemento. Imunizações clássicas e de 2ª geração. Reações de hipersensibilidades. Antígenos de histocompatibilidade. Transplantes e rejeição de enxertos. Anticorpos monoclonais e imunodeficiências adquiridas.						
MIP5201	**Imunologia I**	Ob	90	5	(MIP5202 eh MIP5215 eh MIP7035)	(BQA5109 eh MOR5113)	
	Sistemática em Parasitologia. Protozoários, helmintos, artrópodos e fungos de importância médica. Animais peçonhentos.						
MIP5302	**Parasitologia**	Ob	108	6	(MIP5311 ou MIP5320 ou MIP7003)	MOR5113	
	Métodos clássicos de análise orgânica. Reações de interesse para fins analíticos. Métodos experimentais a química orgânica. Métodos espectroscópicos: UV, IR, RMN, Massa. Métodos cromatográficos.						
QMC5226	**Analise Orgânica A**	Ob	36	2	QMC5216	QMC5222	
	Síntese, purificação e identificação de substâncias orgânicas líquidas e sólidas. Determinação de ponto de fusão e ebulição. Separação de compostos orgânicos. Extração com solventes. Cromatografia.						
QMC5232	**Química Orgânica Experimental A**	Ob	72	4	QMC5230	QMC5229	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

5ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Bases cromossômicas da herança. Mutagênese. Padrões de herança. Erros inatos do metabolismo. Coagulopatias. Anemias hereditárias. Imunogenética. Farmacogenética. Herança multifatorial e genética do comportamento. Noções de evolução.						
BEG5401	**Genética Aplicada a Farmácia**	Ob	54	3	(BEG5406 ou BEG5441)	(BEG5202 eh BQA5110)	
	Estudo dos produtos naturais de origem vegetal, com ênfase nos aspectos relacionados às indicações, precauções e contra-indicações de uso, dados sobre usos populares, farmacológicos e toxicológicos, além dos aspectos botânicos, químicos e físico-químicos relacionados às análises que fundamentam a avaliação da qualidade de matérias-primas vegetais.						
CIF5101	**Farmacognosia**	Ob	108	6	(CIF5312 eh CIF5313 eh MIP5128)	(BOT5101 eh QMC5229 eh QMC5351) ou (QMC5303)	
	Estudo da legislação sanitária e profissional farmacêutica e dos princípios éticos que permeiam o exercício profissional do farmacêutico.						
CIF5107	**Deontologia e Legislação Farmacêutica**	Ob	36	2	CIF5502		
	Conceitos gerais. Princípios gerais de Farmacocinética. Princípios gerais de neurotransmissão - Interações funcionais entre neurotransmissores, organização funcional do sistema nervoso autônomo. Possíveis mecanismos celulares de ação de drogas. Receptores Adrenérgicos e drogas simpatominéticas simpatolíticas. Receptores colinérgicos - interação com drogas parassimpatomiméticas, anticolinesterásicas e parassimpatolíticas. Comparação dos efeitos de drogas colinérgicas no íleo de cobaia e no músculo reto-abdominal de sapo. Modificação da pressão arterial de cão por drogas autonômicas. Sistema Cardiovascular (Anti-hipertensivos, diuréticos, vasodilatadores coronarianos, digitálicos, antiarrítmicos). Neurotransmissão central e classificação dos psicofármacos. Antidepressivos. Hipnosedativos. Anticonvulsinantes. Ansiolíticos. Álcool e drogas anti-álcool. Neurolépticos. Antiparkinsonianos. Psicoestimulantes e alucinógenos. Interação entre estimulantes e depressores do S.N.C. Hipnoanalgésicos. Anestésicos locais. Mediadores do processo inflamatório. Drogas que atuam no processo inflamatório. Corticosteróides. Esteróides sexuais. Hipoglicemiantes. Antiparasitários. Antissépticos, Antibióticos, Antifúngicos, Antivirais.						
FMC5221	**Farmacologia VII**	Ob	126	7	(FMC5231 eh FMC5232)	(BQA5110 eh CFS5139)	
	Morfologia, citologia, fisiologia e genética das bactérias. Patogenia, isolamento, identificação, classificação, prevenção e controle de bactérias e alguns vírus patogênicos ao homem.						
MIP5106	**Microbiologia II**	Ob	90	5	(MIP5128 ou MIP5132)	(BEG5101 eh MIP5201)	
	Saneamento. Epidemiologia geral. Laboratório de Saúde Pública. Medicamentos e drogas em Saúde Pública.						
SPB5403	**Higiene Social**	Ob	90	5	SPB5522	(SPB5104 eh SPB5106)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

6ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Introdução. Estudo químico-farmacêutico de fármacos com ação nos sistemas nervoso (central e periférico), cardiovascular e renal, fármacos antimicrobianos, antitumorais, antivirais, antiinflamatórios e hormônios. Análise farmacêutica.						
CIF5103	**Química Farmacêutica**	Ob	144	8	(CIF5311 eh CIF5341 eh CIF5342)	(FMC5221 eh QMC5351 eh QMC5401)	
	Operações farmacêuticas e matéria-prima de uso farmacêutico. Biofarmácia e vias de administração. Soluções: soluções simples, soluções extrativas, xaropes e elixires. Formas farmacêuticas obtidas por dispersão: suspensões, dispersões coloidais, aerossóis e emulsões. Introdução à reologia. .Formas Farmacêuticas semi-sólidas: pomadas, cremes, pastas e géis. Formas Farmacêuticas estéreis: injetáveis e de uso oftálmico. Formas farmacêuticas sólidas: pós, granulados, cápsulas, comprimidos e comprimidos revestidos. Preparações fitoterápicas. Novas formas farmacêuticas. Incompatibilidades. Estabilidade de medicamentos. Boas normas de fabricação.						
CIF5112	**Farmacotécnica**	Ob	144	8	(CIF5131 eh CIF5331 eh CIF5332 eh PTL5128)	(FMC5221 eh QMC5401)	
	Introdução e conceitos. Validação de metodologias analíticas. Controle de qualidade de matérias-primas, formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas, líquidas não-estéreis e estéreis. Controle de Qualidade de bulas e embalagens. Estabilidade de Medicamentos.						
CIF5214	**Controle de Qualidade**	Ob	108	6	(CIF5331 eh CIF5332)	(FMC5221 eh MIP5106 eh QMC5351 eh SPB5403)	
	Generalidades sobre patologia: processo saúde / doença, conceitos. Os grandes processos mórbidos (alterações celulares e extra-celulares; processo inflamatório e reparativo; distúrbios vasculares; distúrbios do crescimento e da diferenciação).						
PTL5103	**Patologia Geral II**	Ob	36	2	PTL5121	(BQA5110 eh CFS5139)	
	Conceitos gerais em toxicologia, campos e áreas da toxicologia, toxicovigilância, toxicocinética, toxicodinâmica, avaliação toxicológica, avaliação de risco, antídotos, toxicologia do medicamento, farmacovigilância, toxinologia (animais peçonhentos, plantas tóxicas), acesso a base de dados em toxicologia.						
PTL5114	**Toxicologia**	Ob	36	2	PTL5132	(BQA5110 eh CFS5139)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

DISCIPLINAS OPTATIVAS.

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
CIF5308	**Programa de Intercâmbio III**	Op	1				
	Expor ao acadêmico noções básicas aplicadas na Habilitação de Análises Clínicas e informar sobre o manuseio de amostras biológicas nas determinações no laboratório clínico, assim como o tratamento que deve ser dispensado aos usuários deste serviço.						
ACL5100	**Introdução a Analises Clínicas**	Op	36	2			
	Iniciar a integração dos alunos às atividades básicas de um Laboratório Clínico, especialmente coleta de materiais biológicos. Biossegurança. O mercado profissional.						
ACL5121	**Atividades Praticas em Laboratório Clinico I**	Op	108	6			
	Pipetagens, preparo do soluções, corantes, reagentes e meios de cultura. Cuidados no uso e manutenção de equipamentos.						
ACL5122	**Atividades Praticas em Laboratório Clinico II**	Op	108	6		ACL5121	
	Estudo dos valores humanos para o desenvolvimento de processos criativos e conscientes voltados ao saber fazer saúde.						
ACL5125	**Estudos Complementares p/ Formação Humanística do Farmacêutico-Analista Clínico**	Op	36	2			
	Conceito em Gestão de Qualidade no Laboratório de Análises Clínicas. Controle de qualidade interno e externo. Conceitos de precisão e exatidão. Mapas de controle e limites estatísticos. Uso e preparo de amostras para controle de qualidade. Erros no laboratório: administrativos, da amostra e analíticos. Controle de qualidade de insumos. Controle de qualidade de equipamentos.Controle de qualidade em bioquímica Clínica, citologia clínica, hematologia clínica, imunologia clínica, micologia clínica, microbiologia clínica, parasitologia clínica e urinálise. Gestão de informações, recursos humanos e de resíduos no laboratório clínico. Biossegurança.						
ACL5126	**Gestão de Qualidade em Análises Clínicas**	Op	72	4			
	Introdução à natureza do gene e à biologia molecular de procariotos e eucariotos. Organização e estabilidade do genoma. Relação entre e genes e propteínas. Noções do controle da expressão gênica. Mapas genômicos. Técnicas de Biologia Molecular. Seqüenciamento e análise de ácidos nucleicos. Nocções de Bioinformática.						
BQA5122	**Introdução à Biologia Molecular**	Op	72	4	BQA7010	BQA5109	
	Natureza dos fenômenos radioativos. Desintegração radioativas. Principais radiações de uso biológico. Efeitos biológicos das radiações. Radioproteção. Higiene das radiações e aplicações das radiações ionizantes.						
CFS5104	**Biofísica das Radiações**	Op	54	3	CFS7002	CFS5106	
	Discussão dos elementos básicos envolvidos no uso racional e seguro de medicamentos.						
CIF5110	**Introdução ao Estudo do Medicamento**	Op	36	2	CIF5310		
	Histórico da Homeopatia. Princípios da Homeopatia. Origem dos Medicamentos. Formas Básicas. Formas Derivadas. Escalas e Métodos. Interpretação de Receitas.						
CIF5202	**Farmacotécnica Homeopática**	Op	54	3	CIF5408	CIF5112	
	Pele e pelo: aspectos morfológicos e fisiológicos. Penetração cutânea. Matérias-primas em cosméticos. Formas cosméticas. Produtos de aplicação cutânea e capilar. Cosmética Higiênica. Cosmética Protetora. Cosmética Dermatológica. Controle de Qualidade. Legislação.						
CIF5203	**Cosmetologia**	Op	54	3	CIF5410	CIF5112	
	Estrutura organizacional e funcional dos hospitais. Assistência farmacêutica em ambientes hospitalares nos diferentes níveis de atenção a saúde. Estudo de utilização de medicamentos. Comissões multidisciplinares de apoio para promoção do uso racional de medicamentos. Política nacional de saúde e medicamentos. Noções gerais sobre farmácia clínica aplicada a farmácia hospitalar.						
CIF5205	**Farmácia Hospitalar**	Op	108	6	(CIF5316 eh CIF5604 eh CIF5606)	FMC5221	
	Estudo da maneira pela qual as substâncias ativas presentes nas formas farmacêuticas são colocadas à disposição do organismo e sua evolução no organismo.						
CIF5210	**Biofarmácia**	Op	54	3	CIF5314	(BQA5110 eh CFS5139 eh FMC5221 eh QMC5351 eh	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

					CIF5314	QMC5401)
	Aplicação dos vários conhecimentos das Ciências Farmacêuticas no manejo apropriado e seguro dos medicamentos, com o objetivo de prestar uma assistência farmacêutica integral e individualizada ao paciente. 27					
CIF5215	**Farmácia Clínica**	Op	108	6	(CIF5601 eh CIF5603 eh CIF5605)	(CIF5103 eh FMC5221 eh MIP5201 eh PTL5103)
CIF5301	**Programa de Intercâmbio I**	Op				
CIF5302	**Programa de Intercâmbio II**	Op				
	Vias de administração de drogas. Absorção de drogas pelo organismo. Distribuição das drogas no organismo. Excreção de drogas. Biotransformação(metabolismo) de drogas. Fundamentos Matemáticos: Conceituação e Revisão. Princípios da Farmacocinética. Análise compartimental Modelo aberto monocompartimental. Modelos farmacocinéticos multi-compartimentais. Análise não-compartimental. Análise dos dados de concentração urinária. Farmacocinética da administração intravenosa rápida (in bolus) de dose única e dose múltipla. Farmacocinética da infusão intravenosa lenta. Faramcocinética da administração oral de dose única e dose múltipla. Modelos farmacocinéticos lineares e não-lineares. Biodisponibilidade e bioequivalência. Aplicações da farmacocinética.					
FMC5225	**Farmacocinética Básica**	Op	54	3		
	Insetos e outros artrópodos de importância médica - coleta, preparação e identificação; importância na transmissão de parasitas e como causa de doenças; manejo e controle químico e biológico; necessidades de pesquisa e estudo.					
MIP5310	**Entomologia Medica**	Op	54	3		
	Teoria e prática sobre métodos de exame em parasitologia. Exames coprológicos. Esfregaço sangüíneo. Exames a fresco. Identificação de parasitas intestinais, sangüíneos e teciduais, em suas várias formas evolutivas.8					
MIP5317	**Métodos de Exames em Parasitologia**	Op	36	2		MIP5302
	Assepsia médica e cirúrgica. Técnicas auxiliares nas unidades diagnósticas e terapêuticas, como: Primeiros socorros em emergências, sinais vitais, administração de medicamentos por via parental, curativos e bandagens.					
NFR5119	**Praticas de Enfermagem II**	Op	36	2	NFR5128	
	Introdução a Patologia Ambiental. O homem e o meio. Agressão, lesão e os fenômenos da adaptação. Lesão por agentes químicos terapêuticos. Lesão por agentes tóxicos não terapêuticos. Alcoolismo. Poluição Ambiental. Tabagismo. Pneumoconioses. Lesão por agentes físicos.					
PTL5130	**Patologia Ambiental**	Op	54	3		PTL5103
	Condutimetria.Potenciometria. Espectroscopia de absorção mlecular no ultravioleta e visível. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de emissão óptica por plasma indutivamente acoplado (ICP OES) e espectrometria de masssa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS). Fotometria de chama. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida de alta eficiência. Métodos térmicos de análise.					
QMC5351	**Química Analítica Instrumental**	Op	72	4	QMC5305	(QMC5325 eh QMC5326)
QMC5352	**Introdução aos Métodos Instrumentais de Análise**	Ob	90	5		(QMC5325 eh QMC5326)
SPB5113	**Educação em Saúde**	Op	40	2		SPB5403

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia

7ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Introdução. Elementos Gerais de Atividade Econômica e Comercial. Comércio Farmacêutico. Organização de Empresas. Empresa Farmacêutica.						
CIF5105	**Administração Farmacêutica**	Ob	54	3	CIF5322	(CIF5107 2484	
	Prática profissional abrangente em áreas do âmbito exclusivo do Farmacêutico, supervisionada por profissionais farmacêuticos atuantes nos locais de estágio e por professores do CIF.						
CIF5106	**Estágio Supervisionado em Farmácia**	Ob	270	15	CIF5352	(CIF5103 eh CIF5107 eh CIF5112 eh CIF5214 eh PTL5103 eh PTL5114)	

Observações

Disciplinas Optativas: carga mínima obrigatória - 108h/a. São optativas todas as disciplinas oferecidas pela UFSC, obedecidos os pré-requisitos, porém o colegiado sugere o rol desta estrutura curricular.

Para alunos com matrícula 99/1 em diante, a disciplina CIF5101- Farmacognosia tem como pré-requisitos: BOT5101- Botânica Aplicada a Farmácia, QMC5305 -Química Analítica Quantitativa I e QMC5229 -Química Orgânica. A disciplina CIF5112 tem como pré-requisitos: QMC5401- Físico-Química I e FMC5216. A disciplina CIF5103- Química Farmacêutica tem como pré-requisitos: QMC5305- Química Analítica Quantiotativa I, FMC5216 e QMC5401- Físico-Química I.

A disciplina ACL5100 - Introdução a Análises Clínicas -36h/a tem como pré-requisito todas as disciplinas até a 4ª fase, inclusive.

A disciplina CIF5301- Programa de Intercâmbio I tem como pré-requisito op cumprimento do disposto na Resolução 007/CUn/99 de 30/03/99 e a disciplina CIF5302- Programa de Intercâmbio II tem como pré-requisito a matrícula na disciplina CIF5301 no semestre imediatamente anterior.

Estabelecer equivalência entre o conjunto de QMC5325 Quimica Analítica - 72h/a e QMC5326 - Quimica Analitica Experimental - 54h/a e a disciplina QMC5303 Química Analítica Qualitativa - 90 h/a,e qmc5305 - Quimica Analítica Quantitativa,para os aliunos vinculados a currículo .Portaria nº035/preg/2011.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Análises Clinicas

Documentação: Curso reconhecido pelo Decreto Federal 30234, de 04/12/1951, publicado no Diário Oficial da União de 01/03/1978
Parecer Criacao = 24316 - GR/48

Objetivo:

Titulação: Farmacêutico

Diplomado em: Farmácia, habilitação Bioquimica - Opção: Análises Clinicas

Período de Conclusão do Curso: Mínimo: 7 semestres Máximo: 12 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 4698 H/A CNE: 4070 H

Número de aulas semanais: Mínimo: 18 Máximo: 40

8ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Materiais e métodos gerais de análise. Colheita e conservação de amostras biológicas. Determinação de metabólitos em amostras biológicas. Correlacionamento de resultados bioquímicos com a fisiopatologia. Bioquímica do Líquor. Enzimologia Clínica. Controle de Qualidade.						
ACL5101	**Bioquímica Clínica I**	Ob	162	9	ACL5133	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Importância geral dos fungos. Biologia dos fungos patogênicos para o homem. Transmissão e patogenicidade. Micoses superficiais e profundas. Fungos oportunistas. Colheita e conservação de material biológico para a pesquisa micológica. Técnicas de pesquisa para o diagnóstico laboratorial das micoses. Estudo da macro e micromorfologia dos fungos. Interpretação dos resultados.						
ACL5104	**Micologia Clínica**	Ob	72	4	ACL5137	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Hemopoiese. Morfologia das células sanguíneas do sangue periférico. Espermograma. Citologias cérvico-vaginal, do líquor e dos derrames cavitários.						
ACL5105	**Citologia Clínica**	Ob	108	6	ACL5132	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Estudo dos protozoários e helmintos: ciclo evolutivo, morfologia, patogenia e diagnóstico. Colheita e conservação do material biológico. Preparo de reativos e corantes. Métodos específicos que permitam o diagnóstico laboratorial de protozoários intestinais, teciduais e sangüíneos e de helmintos. Coprológico funcional.						
ACL5106	**Parasitologia Clínica**	Ob	90	5	ACL5131	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Análises Clinicas

Introdução às Análises Toxicológicas. Campos de Atuação da Toxicologia (Analítica, Clínica, Experimental e Forense). Aplicação das Análises Toxicológicas. Toxicologia de Medicamentos, Social e Ocupacional: abordagem dos principais grupos de substâncias (medicamentos, drogas de abuso, agrotóxicos, metais, gases e solventes) quanto à classificação, fases da intoxicação: exposição, toxicocinética, toxicodinâmica e clínica, e metodologias analíticas utilizadas para identificação e/ou quantificação destes agentes.

PTL5113	**Toxicologia I**	Ob	90	5	PTL5132	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)

9ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Métodos para isolamento e identificação dos principais agentes causadores de infecções, a partir de diversos materiais biológicos, dando ênfase aos agentes bacterianos.						
ACL5107	**Microbiologia Clínica**	Ob	126	7	ACL5138	ACL5101	
	Discutir e interpretar as solicitações de exames Imunológicos. Colher e conservar o material biológico. Desenvolver as principais reações sorológicas na rotina de Imunologia Clínica. Interpretar os resultados dos exames imunológicos realizados. Conhecer os métodos utilizados para o controle de qualidade nos exames realizados (Aglutinação em tubos e em lâminas, Hemaglutinação, Microhemaglutinação, Turbidimetria, Imunofluorescência e Ensaios Imunoenzimáticos), técnicas e métodos e diagnóstico.						
ACL5108	**Imunologia Clínica**	Ob	126	7	ACL5140	ACL5101	
	Formação da urina. Distúrbios da micção. Colheita e Conservação do material biológico. Pesquisas e dosagens na urina. Exame físico, exame químico e sedimentoscopia urinária qualitativa e quantitativa. Análises químicas dos cálculos urinários. Controle de qualidade.						
ACL5109	**Bioquímica Clínica II**	Ob	72	4	ACL5136	ACL5101	
	Considerações gerais sobre o sangue. Elementos figurados do sangue. Citologia sanguinea: constituição e características. Órgãos hematopoiéticos. Alterações eritrocitárias. Volemias. Metabolismo do ferro e capacidade de ligação. Grupos sanguíneos e Fator Rh. Hemograma. Desvios: anomalias hereditárias; variações fisiológicas e patológicas. Anemias. Leucemias. Hemostasia. Plaquetas e suas variações (considerações patológicas). Coagulação sanguínea: mecanismos de coagulação sanguínea. Alterações da coagulação sanguínea e sua interpretação clínica. Células Medulares; sua identificação e características maturativas.						
ACL5110	**Hematologia Clínica**	Ob	108	6	ACL5135	ACL5105	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Análises Clinicas

10ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Integração do aluno em laboratório de análises clínicas. Execução das análises clínicas: Bioquímica Clínica, Imunologia Clínica, Uroanálise, Microbiologia Clínica, Parasitologia Clínica, Micologia Clínica, Hematologia Clínica e Citologia Clínica. Elaboração de Trabalho de conclusão de Estágio.						
ACL5113	**Estágio Supervisionado em Análises Clínicas**	Ob	720	40	CIF5352	(ACL5104 eh ACL5106 eh ACL5107 eh ACL5108 eh ACL5109 eh ACL5110 eh PTL5113)	

Disciplina Optativas - Habilitação: ANÁLISES CLÍNICAS

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
BQA5112	**Tópicos de Bioquímica para Analises Clínicas**	Op	54	3		BQA5110	
	Noções de biologia molecular: Replicação de DNA, Transcrição e Tradução. Técnicas de DNA recombinante. Produção de organismos geneticamente modificados (OGM). Definição de OGM. Métodos de transformação de microorganismos e vegetais. Análise dos alimentos contendo OGM. Métodos de detecção de OGM: PCR, imunodetecção, ELISA. Exemplos de alimentos trangênicos. Legislação sobre OGM.						
CAL5411	**Organismos Geneticamente Modificados em Alimentos**	Op	36	2	CAL5504	(BQA5109 eh MIP5106)	

Observações

Carga horária minima obrigatória - 108h/a

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Tecnologia de Alimentos

Documentação: Curso reconhecido pelo Decreto Federal 30234, de 04/12/1951, publicado no Diário Oficial da União de 01/03/1978
Parecer Criacao = 24316 - GR/48

Objetivo:

Titulação: Farmacêutico

Diplomado em: Farmácia, habilitação Bioquimica - Opção: Tecnologia de Alimentos

Período de Conclusão do Curso: Mínimo: 7 semestres Máximo: 12 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 4644 H/A CNE: 4716 H

Número de aulas semanais: Mínimo: 18 Máximo: 40

8ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Bromatologia: Conceito. Relação com as demais ciências básicas e aplicadas. Classificação e campo de ação. Conceito de alimentos e produtos alimentícios e seu valor nutritivo. Disgestão dos alimentos. Composição básica dos produtos alimentícios. Alimentos glicídios e seu papel na alimentação. Alimentos lipídicos de origem vegetal e animal. Alimentos protéicos e seu papel na alimentação. Reações químicas e enzimáticas de interesse para tecnologia de alimentos e legislação bromatológica. Bebidas alcoólicas, fermento, e bebidas não alcoólicas ou estimulantes - Análise físico-química. Analise dos produtos alimentícios, especiarias, conservas vegetais, vitaminas e aditivos.						
CAL5101	**Bromatologia**	Ob	144	8	(CAL5304 eh CAL5505)	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Refrigeração e complemento na Indústria. Operações industriais. Operações para dividir a matéria. Separação dos sólidos, de líquidos e de gases. Liofilização. Tecnologia da água. Secagem por spray , DRUN DRAY e por outras tecnicas de convecção e condução. Destilação. Centrifugação. Tamização. Filtração. Pasteurização. Esterelização. Moagem. Estração.						
CAL5102	**Operações Unitárias**	Ob	54	3	CAL5502	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Importância da microbiologia de alimentos. Fatores que controlam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos. O laboratório de microbiologia de alimentos. Amostra e amostragem. Análise microbiológica de alimentos. Microrganismos indicadores. Microrganismos das toxinfecções alimentares. Controle de qualidade microbiológica na indústria de alimentos. Boas Práticas de fabricação (BPF). Análise de Perigos e Pontos críticos de Controle (APPCC).						
CAL5104	**Microbiologia de Alimentos**	Ob	90	5	CAL5403	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Introdução, Princípios e equipamento para: Microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, microscopia de fluorescência. Preparação de amostra e aplicação na área de alimentos. Histologia, pesquisa de substâncias estranhas e métodos analíticos de isolamento de sujidades na microscopia de alimentos						
CAL5105	**Microscopia de Alimentos**	Ob	36	2	CAL5503	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Tecnologia de Alimentos

					CAL5503	QMC5232)

	Características dos tecidos vegetais comestíveis. Corantes. Água. Proteínas nos alimentos. Composição de alimentos de origem animal. Carboidratos nos alimentos. Vitaminas.					
CAL5121	**Processos Bioquímicas I**	Ob	72	4	CAL5401	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)
	Substâncias tóxicas naturais: Micotoxinas: aflatoxinas, ocratoxinas, zearalenona, esterigmatocistina, toxinas do ergot, citrinina, tricotecenos. Ficotoxinas. Outras toxinas. Substâncias tóxicas sintéticas: agrotóxicos, metais pesados, aditivos como contaminantes alimentares. Contaminantes em produtos de origem animal: antibióticos, hormônios e outros. Metodologia de análise.					
CAL5412	**Analises de Substâncias Tóxicas e outros Contaminantes em Alimentos**	Ob	72	4		(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5302 eh QMC5226 eh QMC5232)

9ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Qualidade hoje. Normas e padrões de qualidade. Gestão da qualidade. Características que afetam a qualidade. Moderno sistema de qualidade (Deming, Just in time). Implantação e segmento de sistemas de qualidade (qualidade/produtividade). Avaliação da qualidade.						
CAL5106	**Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos**	Ob	54	3		CAL5105	
	Histórico, conceitos e considerações sobre substâncias obtidas por fermantação. Aspectos gerais de microbiologia dos processos fermentativos. Aspectos gerais de bioquímica dos processos fermentativos. Equipamentos utilizados. Desinfecção e esterilização dos equipamentos e mostos. Matérias primas. Técnicas de fabricação de vegetais fermentados, vinagres, aguardentes, cervejas. Noções gerais das técnicas de fabricação de vinho, leites fermentados, pescado fermentado e ensilagem.						
CAL5108	**Tecnologia de Fermentações**	Ob	54	3	(CAL5507 eh CAL5514)	(CAL5101 eh CAL5102)	
	Carnes, conceito e estrutura. Abatedouros. Processos industriais: salga; defumação; cozimento; processos mistos e conservas. Salsichas. Fiambres. Curados. Embalagens de produtos cárnicos. Estocagem e armazenamento. Processamento de sub-produtos.						
CAL5109	**Tecnologia de Carnes e Derivados**	Ob	54	3		(CAL5101 eh CAL5102)	
	Considerações sobre leite. Necessidades básicas, detalhes de uma indústria de laticínios. Matéria-prima para indústria de laticínios. Flora microbiana do leite. Processamento do leite `in natura`. Transporte e distribuição. Fabricação de queijos, doces, produtos lácteos fermentados, manteiga, cremes, produtos lácteos concentrados e desidratados.						
CAL5110	**Tecnologia de Leite e Derivados**	Ob	54	3		(CAL5101 eh CAL5102)	
	Transporte. Recepção de matéria-prima, limpeza e seleção (pré-processamento). Processos produtivos de derivados de frutas e hortaliças - sucos concentrados, frutas, geléias, doces em pasta, conservas, desidratados. Processamento de doces e conservas. Cálculo do binômio tempo-temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Higiene e sanitização. Aproveitamento de sub-produtos. Legislação.						
CAL5111	**Tecnologia de Frutas e Hortaliças**	Ob	54	3		(CAL5101 eh CAL5102)	
	Processos de preservação de pescados. Sistemas de sanificação e controle de qualidade em indústrias de pescados. Inspeção e legislação sanitária. Transporte, distribuição e comercialização de pescados.						
CAL5112	**Tecnologia de Pescado e Derivados**	Ob	54	3		(CAL5101 eh CAL5102)	
CAL5122	**Processos Bioquímicas II**	Ob	72	4	CAL5402	CAL5101	
	Visão geral da ciência da Nutrição, dentro de um contexto biológico, social e político. Fundamentos básicos de nutrição: leis da alimentação, bases da dieta normal, grupos de alimentos, nutrientes. Determinantes do estado nutricional. Principais problemas nutricionais do Brasil. Temas atuais em Nutrição. Alterações nutricionais em alimentos industrializados. Visão crítica da atuação profissional.						
NTR5116	**Tópicos em Nutrição Humana**	Ob	36	2	NTR5106	(CAL5102 eh CAL5104 eh	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Tecnologia de Alimentos

NTR5106 CAL5105)

10ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Estágio Supervisionado com carga horária mínima de 720 horas em Instituições Públicas ou Privadas de Ensino, Pesquisa e prestação de serviços relacionados à área de alimentos. Atividade individual orientada por um docente do Departamento e um supervisor de Empresa ou Instituição, de acordo com o plano de trabalho previamente estabelecido. Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no prazo estabelecido pelo CAL.						
CAL5113	**Estágio Supervisionado na Indústria**	Ob	720	40	CIF5352	(CAL5106 eh CAL5108 eh CAL5109 eh CAL5110 eh CAL5111 eh CAL5112 eh CAL5122 eh CAL5412 eh NTR5116)	

Disciplina Optativas - Habilitação: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
BQA5113	**Tópicos de Bioquímica para Tecnologia de Alimentos**	Op	54	3		BQA5110	
	Estrutura e composição do trigo, milho, aveia, arroz, cevada e outros cereais. Armazenamento, moagem e processamento de grãos. Malte e preparação de cerveja. Processos de panificação e fabricação de bolachas, macarrão e cereais matinais. Controle de qualidade dos produtos finais.						
CAL5114	**Tecnologia de Cereais**	Op	36	2			
	Lipídios. Oxidação dos lipídios. Antioxidantes. Protéinas, estrutura protéica. Reações químicas das proteínas. Carboidratos. Escurecimento não enzimatico, complexação dos açúcares com íons metálicos. Polissacarídeos (amido, alginato, celulose, gomas). Corantes, carotenóides. Betanaínas. Química de coordenação. Enzimas, amilases, papaína. Enzimas fectícas. Enzimas lipolíticas. Flavor, Microencapsulação de flavors. Adosantes. Teoria molecular do sabor doce. Tônicos naturais (glicosídeos cianógenos. Glicoalcalóides. Aminas. Nitrosaminas). Vitaminas.						
CAL5116	**Química de Alimentos**	Op	36	2		(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5307 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Técnicas de administração e gerência voltados a industria de alimentos com ênfase dos tópicos: custos industriais, administração e marcketing. Projetos técnicos e econômicos. Análise financeira. Mecanismos de desenvolvimento.						
CAL5117	**Administração e Marketing**	Op	36	2		(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5307 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	Estudos das embalagens para alimentos: tipos, tamanhos, propriedades e controle de qualidade.						
CAL5118	**Embalagem para Alimentos**	Op	36	2		(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5307 eh QMC5226 eh QMC5232)	
	População amostra. Distribuições especiais. Testes hipóteses. Introdução e controle. Controle de fabricação. Inspeção de qualidade. Introdução aos testes não paramétricos.						
CAL5119	**Estatística Aplicada a Alimentos**	Op	36	2		(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5307 eh	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **102 - FARMÁCIA**
Currículo: **20041**

Habilitação: Farmácia - habilitação Bioquimica - Opção: Tecnologia de Alimentos

					QMC5226 eh QMC5232)
	Introdução. Definição. Fatores influentes. Fontes de contaminação. Agentes influentes. Medidas de saneamento. Inspeção sanitária de produtos. Legislação.				
CAL5120	**Saneamento de Alimentos**	Op	36	2	(CIF5105 eh CIF5106 eh MIP5307 eh QMC5226 eh QMC5232)
	Definição de óleos e gorduras. Fontes e produção mundial. Composição e estrutura de óleos e gorduras. Importância na alimentação. Propriedades físicas e químicas. Industrialização de óleos e dorduras: refini, hidrogenação, fracionamento e interesterificação. Controle de qualidade de óleos e gorduras.				
CAL5123	**Tecnologia de Óleos e Gorduras**	Op	36	2	
	Conceitos propriedades, origem, uso, toxicocinética e toxicodinâmica de substâncias tóxicas encontradas naturalmente e introduzidas nos alimentos tais como: micotixinas, metais, aditivos alimentares, praguicidas. Princípios de avaliação toxicológica e padrões, normas de segurança e legislação para o uso de substâncias tóxicas e aditivos em alimentos. Técnicas analíticas para extração, identificação e quantificação de toxicantes em alimentos. Tratamento estatístico e representação gráfica e numérica adequada aos resultados de análises toxicológicas.				
PTL5111	**Toxicologia II**	Op	54	3	PTL5114

Observações

Carga Horária Minima obrigatória - 108 h/a

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto