

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência****Processo...:** 23081.013238/2009-94    **Pregão SRP**    359 / 2009    **Data da Emissão:** 21/10/2009**Abertura: Dia:** 18/11/2009    **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Transformador isolador trifásico de 200 VA Entrada com bobinas de 220 V (conexão delta) e possibilidade de conexão em Y (380 V). Saída com bobinas de 22 V para a conexão delta (22 V) e possibilidade de conexão em Y (38 V). Potência de 200VA, 60 Hz. Placa de identificação, com potência, frequência, polaridade, isolamento e demais informações pertinentes, tendo a possibilidade de conexões das bobinas através de bornes; Classe de temperatura F (155º) e Grau de proteção IP-00 e Isolação 0,6kV. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	200,0000	30,00	_____	_____
2	Transformador isolador trifásico de 5 kVA. Entrada com tensão de linha de 380 V(conectado em Delta) e Saída de tensão de linha de 220 V (conexão em Y com acesso ao neutro para aterramento), 127 V fase-neutro. Potência de 5 kVA, 60 Hz. Classe de temperatura F (155º), Grau de proteção IP-00 e Isolação 0,6 kV. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	1.200,0000	2,00	_____	_____
3	Transformador isolador monofásico de 50 VA, 60Hz. Transformador Monofásico entrada 220V, saída 12+12V, 60Hz, 50VA, 60 Hz com conexões para ligação através de cabos 22AWG e conectores, etiquetas de identificação. O transformador deve apresentar 4 parafusos para fixação. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	100,0000	20,00	_____	_____
4	Transformador isolador monofásico. Frequência de 60 Hz; tensão de entrada 220 V e saída de 127 V; Saídas e entradas com acesso por bornes; Potência de 1000 VA; Regime de Funcionamento contínuo; Placa de identificação e marcação de polaridade, Isolação - 0,6kV, Com blindagem entre primário e secundário. A base deve apresentar estabilidade para ser empregada em bancada, As dimensões não devem ultrapassar 16 cm x 16 cm x 16 cm, Classe de temperatura F (155º), Grau de proteção IP-00. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	300,0000	15,00	_____	_____
5	Sistema didático de treinamento em telecomunicações  O sistema deverá ter basicamente experimentos em análise das harmônica de onda quadrada, análise de harmônica das formas de onda modulada, receptor	Unidade	14.715,0000	3,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>superheteródino, modulação de amplitude com e sem portadora suprimida (AM-DSB e AM-DSB/SC), banda lateral simples (SSB), amostragem e retenção, aliasing (superposição espectral) e multiplexação por divisão de tempo, modulação por código de pulso (PCM), ruídos em sistema PCM, modulação Delta e Delta-Sigma.</p> <p>É um sistema que possibilite realizar experimentos com a análise de formas de onda, receptor superheteródino incluindo amplificador RF, oscilador Local, misturador, amplificador FI (frequência intermediária), detetor, amplificador de áudio, transmissor AM-DSB e AM-DSB/SC, transmissor e receptor banda lateral simples (SSB), amostragem-retenção, multiplexador, demultiplexador e filtros passa baixas, princípios de modulação por código de pulso, modulação delta com amplificador diferencial, integrador, relógio e gerador de pulso, comparador, e filtros Passa Baixas.</p> <p>Manuais e materiais didáticos impressos e em mídia ótica (CDROM ou DVD) em português com descrição detalhada de no mínimo 10 (Dez) experimentos práticos. Assistência técnica no estado do RS. Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>Modelo de Referencia:ED-2960 Minipa com acessórios</p>					
6	<p>Sistema didático para treinamento em comunicação digital com no mínimo as seguintes características:</p> <p>Deverá ser concebido em estrutura modular onde poderão ser realizadas as seguintes experiências: amostragem de sinais analógicos, conversão analógico para digital de 8 bits, conversão paralelo para serial, modulação da portadora (FSK, ASK, PSK e QPSK) com Frequência de entrada do sinal: 10kHz ~1MHz e Frequência de entrada da portadora: 50kHz ~ 2MHz, conformação de dados (unipolar, NRZ &amp; RZ, manchester, ternário e 2 linhas bipolar), métodos de demodulação, recuperação de bit, relógio de bit (bit clock) e recuperação de relógio de palavra (word clock) com o uso de comparador de nível, Schmit Trigger, Multivibrador monoestável e circuitos PLL (phase-locked loop); conversão serial para paralelo, geração e detecção de paridade, geração de código de Hamming, introdução à sinalização digital e seu relacionamento com ruído, técnicas avançadas para demodulação PSK/DSB-SC. Os módulos de experiências deverão ser alimentados por uma fonte externa com capacidade para até 10 módulos simultâneos e as seguintes tensões (correntes) de saída DC: +5V(2A), +15V(1A), -15V(1A). Deverá acompanhar cabos para interligação dos módulos e manual de experimentos.</p> <p>Manuais e materiais didáticos impressos e em mídia ótica (CDROM ou DVD) em português com descrição detalhada de no mínimo 20 (vinte) experimentos práticos. Assistência técnica no estado do RS. Garantia mínima de 12 meses.</p>	Unidade	17.966,0000	3,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
7	<p>Modelo de Referencia ED-2970 Minipa com acessórios.</p> <p>Sistema Didático de Treinamento em Transceptor FM e Estéreo.</p> <p>O sistema deverá ter, na faixa de frequência comercial, basicamente maior parte da funções de transmissor e de receptor FM, amplificador estéreo e codificador e decodificador estéreo.</p> <p>Deve ser um sistema que possibilite realizar experimentos de rádio comunicação realística da transmissão FM estéreo, experimentos completos sobre características de amplificador estéreo (equalizador, controle de tom, pré-amplificador etc). Detalhamento dos experimentos: amplificador RF, oscilador local e misturador, FPF, amplificador FI e limitador, detetor de FM, demodulação estéreo e separação, detetor de piloto, De-ênfase, amplificador equalizador, pré-amplificador e controle de tom, amplificador principal, pré-ênfase, matriz, modulador balanceado, gerador de sub-portadora, circuito combinação, modulação Reatância, multiplicador de frequência, CAF, amplificador de potência com módulos de experimentos com no mínimo as seguintes características: receptor FM, De-Multiplexer estéreo, amplificador estéreo, gerador de sinal estéreo transmissor FM, características elétricas seção do transmissor faixa de frequência 2 canais em FM Broad-Casting, modulação por reatância variável, controle de frequência PLL, receptor com características de faixa de frequência 88 ~108 Mhz (FM broad casting band), frequência intermediária 10,7 Mhz, Seção de Estéreo Frequência piloto 19kHz, separação melhor que 40dB em 100Hz ~10kHz, resposta em frequência 50Hz ~15kHz, saída de AF de 2W x 2 canais.</p> <p>Manuais e materiais didáticos impressos e em mídia ótica (CDROM ou DVD) em português com descrição detalhada de no mínimo 10 (Dez) experimentos práticos. Assistência técnica no estado do RS. Garantia mínima de 12 meses.</p>	Unidade	12.864,0000	2,00		
8	<p>Modelo de referência:ED-3600 Minipa com acessórios.</p> <p>Sistema de Treinamento em comunicação multiplex</p> <p>O sistema deverá possibilitar experimentos sobre sintetizador PLL, PAM(TDM), PCM, FDM, Modem. Proporcionando a explanação fácil sobre os princípios de comunicação multiplex.</p> <p>Composto por no mínimo 10 módulos incluindo fonte de alimentação. A frequência e nível de sinal de entrada de cada módulo podem ser alterados para os valores desejados. Com o uso de gerador de ruídos proporcionar experimentos de erros de transmissão devido ao ruído. Pontos de testes disponíveis para observação de forma de</p>	Unidade	14.719,0000	3,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**  
**Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>onda e frequência.</p> <p>Manual de instruções com os seguintes experimentos propostos:</p> <p>Circuito Phase Locked Loop - Oscilador controlado por tensão (VCO); Estudo da condição de Phase Locked; Detetor de Fase e filtro passa baixas.</p> <p>Sintetizador Digital - Detetor de Sinal de erro; Estudo de Comparador de Fase; Circuito de Divisão programável; Resposta transitória do sintetizador;</p> <p>Transmissor / Receptor PAM (TDM) - Características de entrada do amplificador, Sincronismo de Transmissão; Estudo de multiplexador PAM; Estudo de demultiplexador PAM; Características do ruído do sistema PAM;</p> <p>Transmissor / Receptor PCM - Circuito de canal do transmissor; sincronização e alinhamento da recepção; Características do conversor A/D e quantização; Conversor A/D e demultiplexador; Características de ruído do sistema PCM;</p> <p>Multiplexador / Demultiplexador FDM - Amplificador de entrada e modulador balanceado; Estudo do demodulador SSB; Estudo da resposta do sistema global; Resposta a crosstalk (diafonia)</p> <p>Manuais e materiais didáticos impressos e em mídia ótica (CDROM ou DVD) em português com descrição detalhada de no mínimo 20 (vinte) experimentos práticos. Assistência técnica no estado do RS. Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>Modelo de Referencia: ED-2990 Minipa com acessórios</p>					
9	Sistema didático de treinamento em antenas	Unidade	47.135,0000	1,00		
	<p>O sistema deverá ter basicamente experimentos baseados em antenas dipolo, folded dipolo, yagi, monopolo, drooping, circular loop, square loop, diamond loop, espiral, helicoidal, corneta (horn), retangular patch, microstrip planar array, gerador de de RF até 10GHz, com mínimo de 3 frequências distintas adequadas para cada tipo de antena listada e base de rotação para controle direcional das antenas. Deverá ser um sistema que possibilite realizar prática de montagem e instalação das diversas antenas, experimentos práticos das características direcionais vertical/horizontal, medidas e cálculos de eficiência/ganho da antena, cálculo de taxa de onda estacionária e interferência e reflexão da onda. Composto por 16 tipos diferentes de antenas.</p> <p>Controlador principal com Faixa de controle direcional da antena de 0° a 360°, Controle de ângulo do rotor da antena com passos de 1°, 5°, 10° e interface com PC (RS-232).</p> <p>Software com função de análise de plano E / H, Seleção de formas de visualização de dados, Informação dos arquivos para a estudo da antena em análise, Offset de ganho dos dados, Movimentação da antena.</p> <p>Manuais e materiais didáticos impressos e em mídia ótica (CDROM ou DVD) em</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	português com descrição detalhada de no mínimo 10 (Dez) experimentos práticos. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.					
	Modelo de Referencia:ED-3200 Minipa com software e acessórios.					
10	Sistema Didático de Treinamento em Transceptor AM	Unidade	18.110,2000	2,00	_____	_____
	<p>O sistema deverá ter, numa determinada faixa de frequência, basicamente maior parte da funções de transmissor e de receptor AM: oscilador de portadora e buffer amplificador, amplificador de potência RF, circuito de sintonia, modulação PA fonte DC (Tx), amplificador RF, circuito misturador, oscilador local, amplificador FI e detetor, amplificador áudio, fonte DC (Rx).</p> <p>Deve ser um sistema que possibilite realizar experimentos de rádio comunicação, com frequência de transmissão variável abrangendo modo PTT (push-to-talk), com experimentos de: Oscilação LC e a cristal e amplificador isolador, acoplamento entrada/saída do PA, FPB e sintonia de PA (power amplifier), circuito de áudio e modulação Break-In control (controle de Interrupção).</p> <p>Do lado da recepção: ressonância RF, seletividade e conversão de frequência, osciladores variável e fixo, amplificador FI, demodulador, circuito AGC e recepção CW, saída de áudio com alto-falante Break-In control.</p> <p>Manuais e materiais didáticos impressos e em mídia ótica (CDROM ou DVD) em português com descrição detalhada de no mínimo 10 (Dez) experimentos práticos. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>Modelo de Referencia: ED-3400 Minipa com acessórios.</p>					
11	Deionizador em PVC reforçado, nas dimensões mínimas de 75cm de altura e 17cm de diâmetro. Pode ser utilizado com coluna com vazão mínima de 50 litros/hora. Produz condutividade inferior a 3 siemens e monitorada por uma célula condutimétrica na qual observa-se uma lâmpada verde e uma vermelha que quando acende sinaliza a necessidade de troca da coluna. Tensão de 220 v e 60 hz. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	550,0000	1,00	_____	_____
12	MP3 Player Automotivo Potência de Som 50W (rms) x 4 (mín) Entrada USB Entrada Auxiliar frontal Leitor de Cartão: SD/SDHC Painel Frontal Removível (deve acompanhar estojo)	Unidade	450,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**  
**Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Ajuste de Brilho Visor LCD/OEL Iluminação dos Botões Relógio Digital Volume Giratório Sistema Anti-Choque Formatos de Reprodução: CD, CD-R, CD-RW, CD de MP3, WMA, CD de WMA Controle Remoto Sintonizador Automático de Estações Busca de Estações: Automática e manual Memória para Estações: 18 FM e 12 AM (mín) Reprodução Aleatória (Random play ) Funções Scan, Pause, Repeat Equalizações Personalizáveis: 3 (mín) Equalizações Pré-Definidas: 7 (mín) Controles de Fader / Balance Equalizador Intensificador de Graves Conexão direta de Subwoofer Recurso ATT (atenuador de volume) Manual de instruções em português. Assistência técnica no Brasil. Garantia mínima de 12 meses. Deve ser compatível com o painel do veículo GM S10 2009/2010. A Instalação do equipamento no veículo deverá ser realizada pela licitante vencedora, ou por seu representante legal, no município de Santa Maria-RS.					
13	Cafeteira Elétrica Capacidade mínima 26 xícaras Cor preta Sistema corta pingos Placa aquecedora com termostato Porta filtro removível Filtro permanente Reservatório de água com graduação Sistema corta-pingo Botão luminoso liga/desliga Colher dosadora Jarra de vidro refratário Tensão de 220 V, 60 hz	Unidade	90,0000	2,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**  
**Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
14	Garantia mínima de 12 meses. BRONZE Para confecção de peças de usinagem. Diâmetro externo mínimo de 2 1/4 polegadas Diâmetro do furo de 3/4 de polegada. Comprimento mínimo de 50 cm.	Barra	500,0000	1,00	_____	_____

**Informar:**

Razão Social da Empresa: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

Endereço, Local e Estado: \_\_\_\_\_

Cep: \_\_\_\_\_ Fone/Fax: \_\_\_\_\_ Telex: \_\_\_\_\_

Nome do Banco: \_\_\_\_\_ Nome da Agência: \_\_\_\_\_ Número da Agência: \_\_\_\_\_

Número Conta Bancária: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura