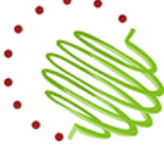
	<p align="center">UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL</p> <p align="center">PPG EM SISTEMAS E PROCESSOS INDUSTRIAIS -MESTRADO-</p> <p align="center">Avenida Independência, 2293 - Bairro Universitário 96815-900, Santa Cruz do Sul - RS - BRASIL Fone: (51)3717-7632 E-mail: ppgspi@unisc.br</p>	<p align="center">PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM</p>  <p align="center">PPG SPI SISTEMAS E PROCESSOS INDUSTRIAIS MESTRADO</p>
---	---	---

NOME: _____

- PROVA ESCRITA SELEÇÃO 2015 -

1ª PARTE (QUESTÕES OBRIGATÓRIAS)

Responda TODAS as quatro questões a seguir e redija sobre o tema exposto na questão 5:

Questão nº 01) Na produção de três tipos de computadores (A, B e C) são usados componentes de diferentes tipos, tais como silício (Si) e nanotubos de carbono (Ca). O peso total dos componentes (em Kg) por modelo de computador é dado pela seguinte tabela:

Componente (em Kg)	Computador A	Computador B	Computador C
Silício (Si)	3	1	3
Nanotubos de carbono (Ca)	6	5	5

Já o número de computadores fabricados, de cada tipo, nos meses de Março e Junho de 2014, é dado pela tabela:

Modelo/Período	Março	Junho
Computador A	100	50
Computador B	50	100
Computador C	50	50

Nestas condições, **utilizando operações sobre matrizes**, deseja-se obter a tabela que fornece o peso total (em Kg) de componentes usados em Março e Junho.

Questão nº 02) Um sistema de controle de processos industriais é constituído basicamente pelo processo em si e por sua malha de controle. No que diz respeito a malha de controle do processo esta pode operar de diferentes formas, entre as quais destacamos as malhas de controle por realimentação e antecipação. Desta forma descreva (defina) sobre estas duas formas de controle, e destaque vantagens e limitações de cada uma delas.

Questão nº 03) Considere uma turma com 20 estudantes. Faça um algoritmo, em qualquer linguagem de programação, que leia a Nota Final de cada aluno e forneça na saída:

- a média das Notas Finais da turma;
- a maior Nota Final;
- o número de estudantes que deverão prestar exame, considerando que a nota mínima para a aprovação é 7.0.

Questão nº 04) Para a realização de análise e redesenho de processos existem várias metodologias. Descreva uma das metodologias, identifique suas etapas/fases e descreva as etapas/fases que lhe chamaram mais a atenção. Justifique por que as fases descritas são mais importantes no seu ponto de vista.

Questão nº 05) Disserte, de 20 a 25 linhas, sobre o tema: A influência das mudanças aceleradas da tecnologia nas organizações.

2ª PARTE (QUESTÕES ELETIVAS)

Responda SOMENTE UMA das cinco questões a seguir:

Questão nº 06) A seguinte tabela corresponde às casas de pessoas (de 1 a 10) infectadas por uma quantidade de diferentes espécies de mosquitos (de 1 a 5) nocivos à saúde.

<i>Espécie</i> → <i>Casa</i> ↓	1	2	3	4	5
1	2	2	3	10	13
2	14	15	15	16	16
3	18	18	20	21	22
4	22	23	24	25	25
5	26	27	29	29	30
6	32	36	42	44	45
7	45	46	48	52	58
8	59	61	61	61	65
9	66	66	68	75	78
10	80	89	90	92	97

Deseja-se saber:

- A espécie de mosquito com a **maior média** considerando-se todas as casas da amostra. Mostre o valor da média calculado com uma casa após a vírgula.
- A **média** por casa, caso o total de espécies de mosquitos seja maior que 200.
- A **moda** da amostra.

Questão nº 07) Faça um algoritmo que leia elementos de dois vetores (vet1 e vet2) com valores do tipo inteiro, sendo que cada vetor possui 10 posições. Posteriormente, para cada elemento de vet1, escreva o número de vezes que o seu valor acontece em vet2.

Questão nº 08) Defina a gestão de processos e disserte sobre a relação entre a gestão do conhecimento e a gestão de processos, explicitando a importância das mesmas na operacionalização de processos industriais eficientes e eficazes.

Questão nº 09) Uma indústria química precisa preparar 200 litros de uma solução de hidróxido de sódio 0,1 molar a partir de um reagente disponível no almoxarifado, com certificado de pureza de 92%. Determine a massa de reagente que deve ser pesada para o preparo desta solução, sabendo que a massa molecular do hidróxido de sódio é 40 g mol^{-1} .

Questão nº 10) A figura a seguir apresenta o diagrama de fases de uma mistura de cobre e níquel. Com base nas informações deste diagrama, responda as questões abaixo:

- Qual a temperatura de fusão dos metais cobre e níquel quando puros?
- Determine a composição da ou das fases da liga de Cu-Ni, com 40% de Ni, nas temperaturas de 1250, 1270 e 1300 °C.

