

Universidade Virtual Africana

INFORMÁTICA APLICADA: ITI 2301

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Sansão Albino Timbane

Prefácio

A Universidade Virtual Africana (AVU) orgulha-se de participar do aumento do acesso à educação nos países africanos através da produção de materiais de aprendizagem de qualidade. Também estamos orgulhosos de contribuir com o conhecimento global, pois nossos Recursos Educacionais Abertos são acessados principalmente de fora do continente africano.

Este módulo foi desenvolvido como parte de um diploma e programa de graduação em Ciências da Computação Aplicada, em colaboração com 18 instituições parceiras africanas de 16 países. Um total de 156 módulos foram desenvolvidos ou traduzidos para garantir disponibilidade em inglês, francês e português. Esses módulos também foram disponibilizados como recursos de educação aberta (OER) em oer.avu.org.

Em nome da Universidade Virtual Africana e nosso patrono, nossas instituições parceiras, o Banco Africano de Desenvolvimento, convido você a usar este módulo em sua instituição, para sua própria educação, compartilhá-lo o mais amplamente possível e participar ativamente da AVU Comunidades de prática de seu interesse. Estamos empenhados em estar na linha de frente do desenvolvimento e compartilhamento de recursos educacionais abertos.

A Universidade Virtual Africana (UVA) é uma Organização Pan-Africana Intergovernamental criada por carta com o mandato de aumentar significativamente o acesso a educação e treinamento superior de qualidade através do uso inovador de tecnologias de comunicação de informação. Uma Carta, que estabelece a UVA como Organização Intergovernamental, foi assinada até agora por dezenove (19) Governos Africanos - Quênia, Senegal, Mauritânia, Mali, Costa do Marfim, Tanzânia, Moçambique, República Democrática do Congo, Benin, Gana, República da Guiné, Burkina Faso, Níger, Sudão do Sul, Sudão, Gâmbia, Guiné-Bissau, Etiópia e Cabo Verde.

As seguintes instituições participaram do Programa de Informática Aplicada: (1) Université d'Abomey Calavi em Benin; (2) Université de Ougadougou em Burkina Faso; (3) Université Lumière de Bujumbura no Burundi; (4) Universidade de Douala nos Camarões; (5) Universidade de Nouakchott na Mauritânia; (6) Université Gaston Berger no Senegal; (7) Universidade das Ciências, Técnicas e Tecnologias de Bamako no Mali (8) Instituto de Administração e Administração Pública do Gana; (9) Universidade de Ciência e Tecnologia Kwame Nkrumah em Gana; (10) Universidade Kenyatta no Quênia; (11) Universidade Egerton no Quênia; (12) Universidade de Addis Abeba na Etiópia (13) Universidade do Ruanda; (14) Universidade de Dar es Salaam na Tanzânia; (15) Université Abdou Moumouni de Niamey no Níger; (16) Université Cheikh Anta Diop no Senegal; (17) Universidade Pedagógica em Moçambique; E (18) A Universidade da Gâmbia na Gâmbia.

Bakary Diallo

O Reitor

Universidade Virtual Africana

Créditos de Produção

Autor

Sansão Albino Timbane

Par revisor(a)

Felisberto Singo

UVA - Coordenação Académica

Dr. Marilena Cabral

Coordenador Geral Programa de Informática Aplicada

Prof Tim Mwololo Waema

Coordenador do módulo

Victor Odumuyiwa

Designers Instrucionais

Elizabeth Mbasu

Benta Ochola

Diana Tuel

Equipa Multimédia

Sidney McGregor

Michal Abigael Koyier

Barry Savala

Mercy Tabi Ojwang

Edwin Kiprono

Josiah Mutsogu

Kelvin Muriithi

Kefa Murimi

Victor Oluoch Otieno

Gerisson Mulongo

Direitos de Autor

Este documento é publicado sob as condições do Creative Commons

[Http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons](http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons)

Atribuição <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>



O Modelo do Módulo é copyright da Universidade Virtual Africana, licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International. CC-BY, SA

Apoiado por



Projeto Multinacional II da UVA financiado pelo Banco Africano de Desenvolvimento..

Tabela de conteúdo

Prefácio	2
Créditos de Produção	3
Direitos de Autor	4
Apoiado por	4
Descrição Geral do Módulo	10
Bem-vindo(a) ao módulo de Inovação Tecnológica	10
Pré-requisitos	10
Materiais.	10
Objetivos do Curso	11
Unidades.	11
Avaliação.	12
Calendarização.	13
Leituras e outros Recursos.	14
Unidade 0. Diagnóstico	17
Introdução à Unidade	17
Objetivos da Unidade	17
Termos-chave	17
Avaliação da Unidade	19
Instruções	19
Critérios de Avaliação	19
Avaliação	19
Resumo da Unidade	19
Leituras e Outros Recursos	20
Leituras e outros recursos opcionais:	20
Unidade 1. Introdução à Inovação Tecnológica, fontes de inovação, modelos de inovação	21
Introdução à Unidade	21
Objetivos da Unidade	21
Termos-chave	21

Actividades de Aprendizagem	23
Actividade 1.1 - Introdução à Inovação Tecnológica	23
Introdução	23
Detalhes da actividade	27
Conclusão	27
Avaliação	27
Actividade 1.2 - Fontes de Inovação	28
Introdução	28
Detalhes da actividade	30
Conclusão	30
Avaliação	31
Actividade 1.3 - Modelos de Inovação	31
Introdução	31
Resumo da Unidade	32
Detalhes da actividade	32
Conclusão	32
Avaliação	32
Avaliação da Unidade	33
Instruções	33
Critérios de Avaliação	33
Avaliação	33
Leituras e outros Recursos	34
Unidade 2. Indicadores de Inovação	35
Introdução à Unidade	35
Objetivos da Unidade	35
Termos-chave	36
Actividades de Aprendizagem	38
Actividade 2.1 - Indicadores de inovação	38
Introdução	38
Na agropecuária	39

Detalhes da actividade	40
Conclusão	41
Avaliação	42
Actividade 2.2 - Índices Global de Inovação	42
Introdução	42
Detalhes da actividade	43
Conclusão	43
Avaliação	43
Actividade 1.3 - Índices de Inovação Aplicados ao Contexto Africano.	44
Introdução	44
Detalhes da actividade	44
Conclusão	44
Avaliação	45
Avaliação da Unidade	45
Avaliação da Unidade 2	45
Instruções	45
Critérios de Avaliação	45
Resumo da Unidade	45
Avaliação	46
Leituras e outros Recursos.	46
Leituras e outros recursos opcionais:	46
Unidade 3. Inovação Tecnológica e Direitos de Propriedade	
Intelectual	47
Introdução à Unidade	47
Objetivos da Unidade	47
Termos-chave	47
Actividades de Aprendizagem	49
Actividade 3.1 - Planificação da Inovação	49
Introdução	49
Detalhes da actividade	49

Conclusão	49
Avaliação	49
Actividade 3.2 - Gestão de Direitos de Propriedade Intelectual da Inovação . . .	50
Introdução	50
Detalhes da atividade	50
Conclusão	50
Avaliação	51
Actividade 3.3 - Produtos de inovação tecnológica e direitos de	51
Introdução	51
Detalhes da atividade	51
Conclusão	51
Resumo da Unidade	52
Avaliação	52
Avaliação da Unidade	53
Instruções	53
Critérios de Avaliação	53
Avaliação	53
Leituras e outros Recursos	53
Leituras e outros recursos opcionais:	54
Unidade 4. Estudos de caso de inovadores e inovações	55
Introdução à Unidade	55
Objetivos da Unidade	55
Termos-chave	56
Actividades de Aprendizagem	57
Actividade 4.1 - Estudos de caso de inovadores e inovações: Contexto Global . .	57
Introdução	57
Detalhes da actividade	57
Conclusão	57
Avaliação	57
Actividade 4.2 - Estudos de caso de inovadores e inovações: Contexto Local. . .	58

Introdução	58
Detalhes da atividade	58
Conclusão	58
Avaliação	58
Actividade 4.3 - Estudo Gestão estratégica da organização baseada em	59
Introdução	59
Detalhes da atividade	59
Conclusão	59
Avaliação	59
Resumo da Unidade	60
Avaliação da Unidade	60
Avaliação da Unidade 4	60
Critérios de Avaliação	60
Avaliação	61
Leituras e outros Recursos	61
Resumo do Curso	62
Referências do Curso	63

Descrição Geral do Módulo

Bem-vindo(a) ao módulo de Inovação Tecnológica

Seja bem vindo ao módulo de Inovação Tecnológica. O termo inovação tecnológica é aplicado a produtos e serviços resultantes de inovações. A inovação tecnológica relaciona tudo quanto acontece na fronteira do conhecimento, gerando novidade por meio de pesquisa ou investimentos, aumentando a eficiência e eficácia dos serviços ou produtos relacionados a essa inovação.

O tema inovação tem recebido muita importância no momento tecnológico contemporâneo, aparecendo com maior frequência relacionado à produção de novos produtos ou processos intensivos em conhecimento. O processo de mudança está bastante presente em todos os domínios da sociedade, sendo que a inovação está no centro de todas as atividades. A palavra inovação relaciona-se ao ato de inovar – ao ato de fazer algo novo.

A Inovação Tecnológica está relacionada aos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, razão pela qual se utiliza o termo Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), caracterizando processos dinâmicos que tem impacto profundo sobre a economia, o ambiente e a reorganização da sociedade.

Ao estudar este módulo, você deverá ser capaz de visualizar e ilustrar a natureza da inovação na vida das organizações, dos indivíduos e nas suas carreiras. Esta competência pressupõe que você desenvolva estratégias de gestão da inovação, baseados em projetos de inovação tecnológica nas organizações.

Pré-requisitos

Os conhecimentos desenvolvidos no módulo de Empreendedorismo constituem pré-requisitos para a uma adequada discussão dos tópicos no presente módulo, Inovação Tecnológica.

Materiais

Os materiais necessários para completar este curso incluem:

- Módulo da UVA
- Livros propostos e listados para cada unidade
- Recursos de aprendizagem disponíveis na Internet e pesquisas realizadas pelo estudante na Internet
- Vídeos de inovadores sobre índices de inovação
- Outros materiais produzidos pelos estudantes a partir de entrevistas com especialistas em Informática, Inovação e Ciência e Tecnologia.

Objetivos do Curso

- Após concluir este módulo, o(a) estudante deve ser capaz de:
- Identificar produtos e serviços resultantes de inovação tecnológica.
- Adquirir um conjunto mais amplo e profundo de competências em inovação tecnológica e emergente.
- Conceber estratégias de gestão da organização, baseados em projectos de inovação tecnológica.
- Implementar ferramentas tecnológicas inovadoras para o sucesso da organização.
- Desenvolver uma maior compreensão das melhores e mais atuais pesquisas sobre inovação tecnológica e seu impacto na vida das organizações, dos indivíduos e nas suas carreiras.

Unidades

Unidade 0: Diagnóstico - Revisão de principais conceitos e princípios de empreendedorismo aplicados à inovação tecnológica.

- Esta unidade tem o objetivo principal de ajudar você a recapitular os seus conhecimentos sobre empreendedorismo e consolidar os conceitos e terminologias associadas ao empreendedorismo, e que são relevantes para a compreensão da inovação tecnológica. Você irá destacar os conceitos relacionados ao empreendedor, características, valores e virtudes do empreendedor e liderança.

Unidade 1: Introdução à Inovação Tecnológica, fontes de inovação, modelos de inovação.

- Nesta unidade, você irá descrever as principais terminologias usadas em produtos e serviços de inovação tecnológica. Você terá contacto com os parâmetros de classificação da inovação no sector de tecnologia. Benefícios da inovação tecnológica e seu impacto sobre os indivíduos, organizações e sociedade.

Unidade 2: Indicadores de Inovação - índice global de inovação, índices de inovação aplicados ao contexto africano.

- Nesta unidade, você irá familiarizar-se com as políticas de inovação no mundo, as estratégias de inovação mais usadas por empreendedores e organizações de empresários. Estes conhecimentos serão importantes para identificar e construir uma relação de indicadores de inovação aplicadas para o contexto africano e do seu país.

Unidade 3: Inovação Tecnológica e Direitos de Propriedade Intelectual.

- Nesta unidade procura-se dar uma visão da relação entre a inovação tecnológica e a necessidade da proteção da propriedade intelectual que caracteriza essa invenção, ao mesmo tempo que se discutem as suas implicações éticas.

Unidade 4: Estudos de caso de inovadores e inovações (contexto local vs Contexto Global);
Estudo Gestão estratégica da organização baseada em projectos de inovação tecnológica.

- Como necessidade e resultado da Inovação tecnológica, as empresas criam serviços, processos e produtos novos ou significativamente melhorados, levando em alguns casos à mudanças estruturais e funcionais da organização/empresa.

Avaliação

Em cada unidade encontram-se incluídos instrumentos de avaliação formativa a fim de verificar o progresso do(a)s estudantes.

No final de cada unidade são apresentados instrumentos de avaliação sumativa, tais como testes e trabalhos finais, que compreendem os conhecimentos construídos e as competências desenvolvidas na unidade específica e no módulo em geral.

A implementação dos instrumentos de avaliação sumativa fica ao critério da instituição que oferece o curso. A estratégia de avaliação sugerida é a seguinte:

1	Trabalho escrito no final da Unidade 1	10 %
2	Trabalho escrito no final da Unidade 2	10 %
3	Trabalho em grupo (no final da unidade 3)	15 %
4	Projecto final para rever o entendimento do (a) estudante sobre a inovação tecnológica e gestão da organização	15 %
5	Exame (Defesa do projecto final para rever o entendimento do(a) estudante sobre a inovação tecnológica e gestão da organização)	50 %
6	Total	100 %

Calendarização

Unidade	Temas e Atividades	Estimativa do tempo
Unidade 0 Diagnóstico	Revisão de principais conceitos e princípios de empreendedorismo aplicados à inovação tecnológica.	10 horas
Unidade 1	Introdução à Inovação Tecnológica, fontes de inovação, modelos de inovação. Introdução à Inovação Tecnológica (10 horas) Fontes de Inovação (10 horas) Modelos de Inovação (10 horas)	30 horas
Unidade 2	Indicadores de Inovação - índice global de inovação, índices de inovação aplicados ao contexto africano. Indicadores de inovação (05 horas) Índices Global de Inovação (05 horas) Índices de Inovação Aplicados ao Contexto Africano (10 horas)	20 horas
Unidade 3	Inovação Tecnológica e Direitos de Propriedade Intelectual. Planificação da Inovação (06 horas) Gestão de Direitos de Propriedade Intelectual da Inovação Tecnológica (07 horas) Produtos de inovação tecnológica e direitos de propriedade intelectual (07 horas)	20 horas
Unidade 4	Estudos de caso de inovadores e inovações (contexto local vs Contexto Global); Estudo Gestão estratégica da organização baseada em projectos de inovação tecnológica. Estudos de caso de inovadores e inovações: Contexto Global (10 horas) Estudos de caso de inovadores e inovações: Contexto Local (10 horas) Estudo Gestão estratégica da organização baseada em projectos de inovação tecnológica (20 horas)	40 horas

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos deste curso são:

Unidade 0

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Jerônimo Mendes. Manual do Empreendedor – Como Construir um Empreendimento de Sucesso. 2ª ed. Brasil – São Paulo: Editora Atlas S.A. 2015
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013
- Leituras e outros recursos opcionais:
- O Dilema da Inovação: O livro revolucionário que vai mudar a maneira de fazer negócios (Paperback) por Clayton M. Christensen.
- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Este livro apresenta conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos em que achar ser necessário aprofundar o seu estudo!

Unidade 1

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011
- http://www.josedornelas.com.br/wp-content/uploads/2008/02/Exercicios_5.pdf

Leituras e outros recursos opcionais:

- O Dilema da Inovação : O livro revolucionário que vai mudar a maneira de fazer negócios (Paperback) por Clayton M. Christensen.
- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Este livro apresenta conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos que achar necessário aprofundar o seu estudo!

Unidade 2

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Estes recursos (livro e artigo científico) apresentam conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos que achar necessário aprofundar para aprofundamento do seu estudo!
- O Dilema da Inovação : O livro revolucionário que vai mudar a maneira de fazer negócios (Paperback) por Clayton M. Christensen.
- http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200013&lng=pt&nrm=iso

Unidade 3

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013
- The Tipping Point: Como pequenas coisas podem fazer uma grande diferença (Paperback) por Malcolm Gladwell

Leituras e outros recursos opcionais:

- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Estes livros apresentam conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos que achar necessário aprofundar o seu estudo!
- Responsabilidade Civil na Internet e Nos Demais Meios de Comunicação. Ênio Santarelli Zulianie et al. Série GV LAW, São Paulo: Saraiva, 2007.
- A Solução de Inovador: Criar e manter um crescimento bem sucedido (Hardcover) por Clayton M. Christensen
- Aspectos Jurídicos da Contratação Informática e Telemática. Newton de Lucca. São Paulo: Saraiva, 2003. [http](http://www.saraiva.com.br)
- Direito de Informática. Líliliana Minardipaesani. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2007.
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Direito_da_inform%C3%A1tica
- Aspectos Jurídicos da Internet. Gustavo Testa Corrêa. 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 2007.
- http://www.portaldogoverno.gov.mz/Legisla/legisSector/es/edu_leg/direitos_autores.pdf

Unidade 4

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Making Ideas Happen : Superando os obstáculos entre a visão e a realidade (Hardcover) por Scott Branson
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

Leituras e outros recursos opcionais:

- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Estes livros apresentam conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos que achar necessário aprofundar o seu estudo!
- A Arte da Inovação: Lições de Criatividade da IDEO, empresa de design líder da América (Hardcover) por Tom Kelley (foi nomeado 25 vezes como inovação)
- Robert K Yin: Case Study Methods. COSMOS Corporation. 2004. Disponível em: <http://www.cosmoscorp.com/Docs/AERAdraft.pdf>
- A Solução de Inovador: Criar e manter um crescimento bem sucedido (Hardcover) por Clayton M. Christensen
- The Tipping Point: Como pequenas coisas podem fazer uma grande diferença (Paperback) por Malcolm Gladwell

Unidade 0. Diagnóstico

Introdução à Unidade

Esta unidade tem o objetivo principal de ajudar você a recapitular os seus conhecimentos sobre empreendedorismo e consolidar os conceitos e terminologias associadas ao empreendedorismo, e que são relevantes para a compreensão da inovação tecnológica.

Nesta Unidade, você irá destacar os conceitos relacionados ao empreendedor, características, valores e virtudes do empreendedor importantes para a sua vida profissional enquanto inovador no seu uso e produção de tecnologias.

Para iniciar o estudo desta unidades, você terá de ler o livro "Gestão da Inovação e Empreendedorismo" da Geciane Silveira, páginas 1 a 14 e os capítulos 1, 2 e 4 do "Manual do Empreendedor" de Jerônimo Mendes. Estes livros estão integralmente apresentados no item "Leituras e outros recursos" desta unidade.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Caracterizar os conceitos operacionais do empreendedorismo.
- Explicar a relação entre o empreendedor e o inovador.
- Analisar as características do empreendedorismo que contribuem para a inovação tecnológica.
- Desenvolver o espírito empreendedor associado à inovação tecnológica.

Termos-chave

Empreendedor:

O termo usado para se referir a um indivíduo que organiza e opera uma ou mais empresas, tomando decisões sobre como obter e usar recursos, admitindo conseqüentemente os riscos (principalmente financeiros) no empreendimento, uma vez que o lucro é um dos fatores determinantes no negócio.

O papel do empreendedor:

Identificar oportunidades, agarrar essas oportunidades de negócio, buscar os recursos para transformar as oportunidades em negócio lucrativo.

Empresa: É uma atividade econômica exercida profissionalmente pelo empresário por meio da articulação dos fatores produtivos para a produção ou circulação de bens ou de serviços. Os titulares da empresa são designados por empresário ou sociedade empresária.

Classificação das empresas: De acordo com as dimensões da empresa (volume de negócio, número de empregados) e com base em parâmetros fixados pelos governos das suas regiões administrativas (país, estado, provincial, distrito), as empresas podem ser classificadas em Micro, Pequenas, Médias e Grandes empresas.

Empreendedorismo: É um conjunto de habilidades para a produção de ideias, construção, gerenciamento e desenvolvimento de projetos e negócios de qualquer natureza. Empreendedorismo é o principal fator promotor do desenvolvimento econômico e social de um país.

Importância do empreendedorismo: Um empreendedorismo consistente e sustentável eleva as oportunidades sociais dos indivíduos e viabiliza a competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos. Os empreendedores de micro, pequenas e médias empresas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico, tecnológico, cultural, ambiental e social de qualquer país.

Análise SWOT: Análise SWOT (do inglês: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) corresponde à análise FFOA (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) em português. A Análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análise de posição estratégica da empresa num determinado cenário ou ambiente em questão.

Resumo da Unidade

Todo o homem é empreendedor de si mesmo. Na verdade, nem todos nascemos com características de empreendedor. No entanto, podemos adquiri-la de maneira lenta e gradual na medida em que o instinto de sobrevivência nos obriga a sair da zona de conforto, ir à luta e, superar as dificuldades encontradas pelo caminho, continuar firme no propósito de criar algo de valor para nós e para a sociedade.

Vezes sem conta, milhares de que se lançam todos os dias no complexo mundo dos negócios sem a mínima vocação para empreender e, por alguma razão, prosperam, tornando-se empreendedores e referência para muitos.

A inovação decorre de um processo de análise cuidadosa e antecipado e do amadurecimento de empreendedores que conseguem visualizar a idéia e os seus respectivos benefícios na mente antes de implementá-la.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Avaliação diagnóstico da disciplina Inovação Tecnológica

Instruções

Antes de realizar a avaliação diagnóstica da disciplina Inovação Tecnológica, tome um pouco do seu tempo (aproximadamente 10 horas) para rever os seus apontamentos sobre os conceitos básicos de Empreendedorismo que interessam à Inovação Tecnológica. Esta leitura pode ser enriquecida com os recursos que colocamos a sua disposição no item "Leituras e Outros Recursos do curso". Considere as seguintes leituras: Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

Critérios de Avaliação

Esta avaliação é individual, devendo ser realizada após as leituras recomendadas obrigatórias e consultas livres sobre empreendedorismo e a sua importância para a inovação tecnológica. Ela tem o peso de 10% sobre a avaliação geral da Disciplina Inovação Tecnológica.

Avaliação

Elabore um ensaio (artigo), de no máximo sete (7) páginas, estabelecendo as relações entre o empreendedorismo e a inovação, com ênfase na inovação tecnológica. Dê privilégio à apresentação de exemplos contextualizados com a sua cidade, país ou continente para elucidar essas relações. Considere as fases do processo empreendedor: (1) identificação e avaliação da oportunidade, (2) desenvolvimento do plano de negócio, (3) determinação dos recursos necessários, (4) administração do empreendimento.

Leituras e Outros Recursos

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Jerônimo Mendes. Manual do Empreendedor – Como Construir um Empreendimento de Sucesso. 2ª ed. Brasil – São Paulo: Editora Atlas S.A. 2015
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

Leituras e outros recursos opcionais:

- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Este livro apresenta conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos que achar necessário aprofundar!
- O Dilema da Inovação : O livro revolucionário que vai mudar a maneira de fazer negócios (Paperback) por Clayton M. Christensen.

Unidade 1. Introdução à Inovação Tecnológica, fontes de inovação, modelos de inovação

Introdução à Unidade

Nesta unidade, você irá descrever as principais terminologias usadas em produtos e serviços de inovação tecnológica. Você terá contacto com os parâmetros de classificação da inovação no setor de tecnologia. Benefícios da inovação tecnológica e seu impacto sobre os indivíduos, organizações e sociedade.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Caracterizar os conceitos operacionais da inovação tecnológica.
- Identificar as fontes de inovação tecnológica.
- Explicar a relação entre a inovação tecnológica e o desenvolvimento sócio-económico e cultural de um país.
- Operar os modelos e critérios de classificação da inovação no sector de tecnologia.
- Identificar produtos de pesquisa em inovação tecnológica.

Termos-chave

Inovação: Inovação é o processo estratégico empregado pela organização na criação de novos elementos, novos valores ou novas capacidades aos recursos, aos processos, aos produtos/serviços, às técnicas organizacionais, ao modelo de negócio ou a qualquer outro componente relevante para a consecução dos objetivos da organização.

Inovação tecnológica: Inovação tecnológica é um termo aplicável a inovações de processos e de produtos com recursos a técnicas e tecnologias que, não existindo na organização (empresa), o homem cria ou recria, adapta e utiliza para suprir as suas limitações nos processos criativos, quer seja em Micro, Pequenas, Médias e Grandes empresas.

importância da inovação tecnológica: A importância da inovação é de contribuir para levar a organização a atingir os seus objetivos e aumentar a competitividade empresarial. No entanto, a inovação tecnológica deve permitir que as empresas dominem a arte de prever as necessidades futuras dos clientes, idealizando produtos e serviços novos e de qualidade duradoura e com menores custos.

Criatividade não é inovação: A criatividade é o mais humano dos talentos, quando bem aplicada e gerida pode levar a inovação. Uma organização repleta de pessoas criativas não é necessariamente uma organização inovadora. As pessoas propõem ideias e, devido à falta de regras claras acerca do que fazer com elas, estas ideias fracassam sem produzir nenhum resultado. Desse modo, as pessoas ficam desmotivadas e páram de propor novas ideias. Estimulá-las a fazê-lo novamente será mais difícil. Na IBM, por exemplo, os talentos da empresa, no topo da carreira, não precisam proteger os negócios amadurecidos, mas devem se preocupar em transformar novas ideias em novas linhas de negócios.

Fontes de inovação tecnológica: As fontes de inovação tecnológica, na empresa, não estão restritas ao setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou ao sector de marketing. Elas podem surgir de qualquer parte de uma organização, podendo ser internas ou externas, e precisam ser seleccionadas, coordenadas e geridas, por serem fundamentais para o futuro da empresa.

Fontes externas (fora da empresa) – análise do mercado. Inclui: análise das dinâmicas de outros concorrentes; a aquisição de tecnologia incorporada e não incorporada; escuta dos clientes; relatórios de consultoria; fornecedores de equipamentos; instituições de pesquisa; divulgações de patentes; conferências; jornais profissionais; feiras e mostras de ciências e tecnologia.

Actividades de Aprendizagem

Actividade 1.1 - Introdução à Inovação Tecnológica

Introdução

Apesar de se reconhecer que a capacidade de inovar é determinante para a competitividade das empresas e das nações no contexto da globalização, o conceito de inovação ainda não é discutido profundamente, quer entre os executivos das empresas, quer entre os cientistas sociais ou filósofos. Nesta actividade, você irá explorar os conceitos operacionais da inovação tecnológica, bem como, identificar produtos de pesquisa em inovação tecnológica.

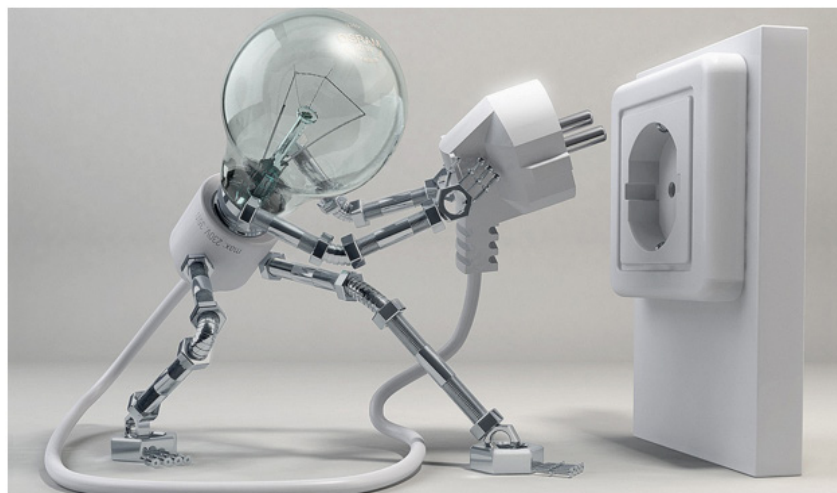
Alguns exemplos de produtos de inovação tecnológica

Na educação: Integração de tecnologias para a planificação e gestão da Educação à Distância.



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Na robótica



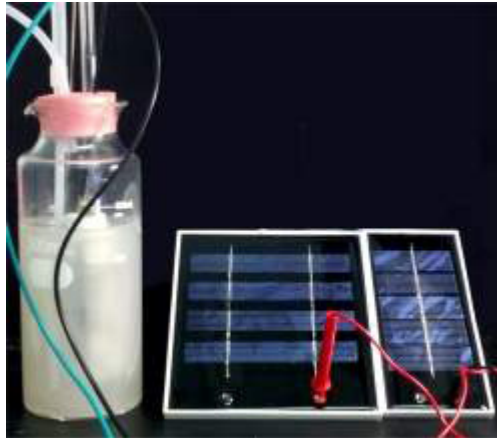
Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Produção de energia a partir de fontes renováveis



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Utilização de painéis solares em experiências químicas. O caso da produção de gás carbônico (CO₂)



Fonte: Curso Livre da UVA sobre Tecnologias emergentes

Utilização de painéis solares em climatização. O caso de aquecimento de água residencial/ industrial



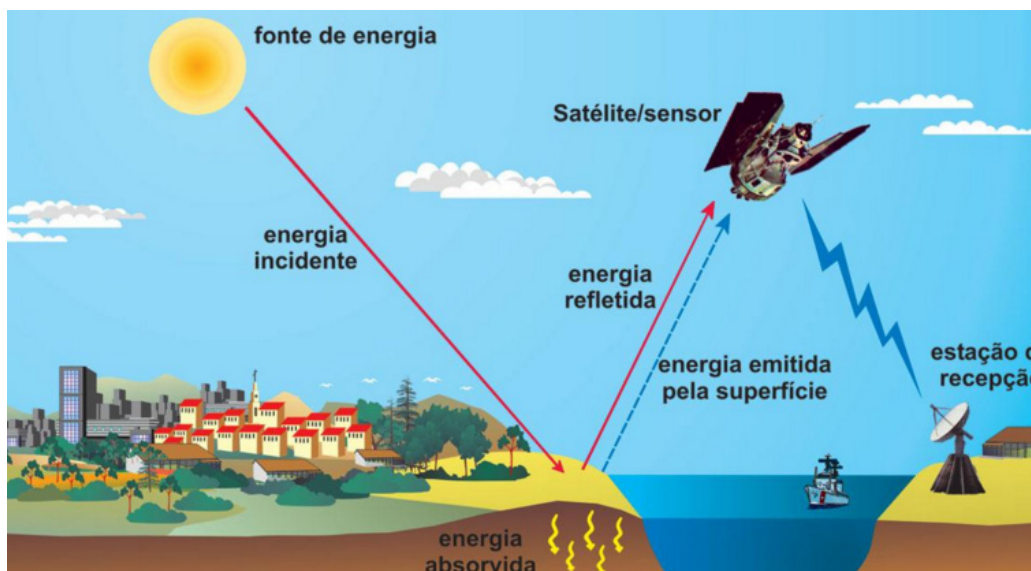
Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Melhoramento de culturas/sementes. O caso de melhoramento do milho para contribuir para a segurança alimentar



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Fabricação e lançamento de satélites para pesquisas espaciais. O caso de sensoriamento remoto



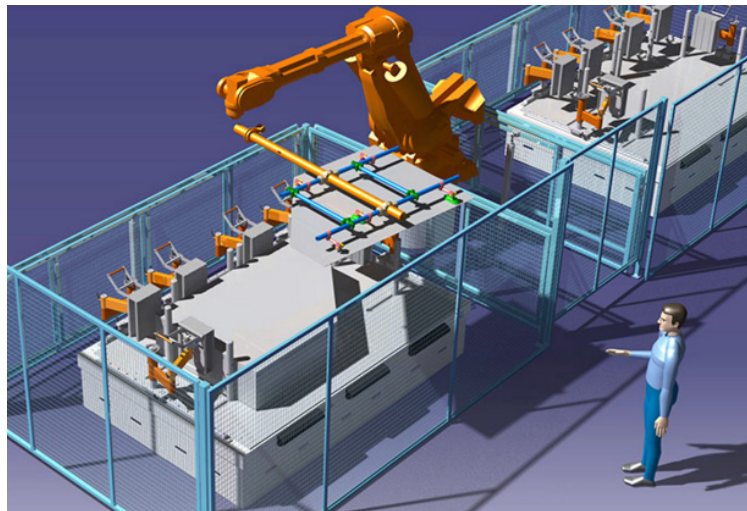
Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Na medicina. O caso da produção de circuitos electrónicos biodegradáveis que funcionam como curativos electrónicos, mas que logo poderão se dissolver no corpo humano



Fonte: Curso Livre da UVA sobre Tecnologias emergentes

Na computação gráfica e simulações. Combinação de aplicações de realidade virtual (3D) com projeções em obras de engenharia



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Na agricultura. Utilização de drones para irrigação e controle de pragas



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

Detalhes da actividade

Para completar o estudo sobre a Introdução à Inovação Tecnológica, você deverá resolver um texto escrito (individual) sobre a inovação e seus impactos na vida dos indivíduos, das empresas e da sociedade. Esta atividade tem o peso de *10% na avaliação total da disciplina. Você precisa dedicar 10 horas de leituras opcionais, para além da obra “A Bíblia da Inovação” indicada nesta unidade (Cap. I e III).

Estes capítulos (Cap. I e III) abordam temáticas relacionadas com a concepção de inovação seus aspectos mais importantes, bem como as fontes de inovação nas organizações. São apresentados exemplos de empresas conceituadas, tais como, por exemplo, IBM, Google, Apple, Toyota, Nokia, BMW, Microsoft, Apple, etc. Nestas leituras, você deverá prestar mais atenção ao papel de cada um dos grupos intervenientes no negócio da organização; a estratégia de inovação da empresa, os relatórios dos sectores de Marketing e de pesquisa e desenvolvimento (P&D), os parceiros internos e parceiros externos, servidores/funcionários, sociedade/comunidade beneficiária dos serviços e ou produtos. São também apresentadas algumas situações sobre os segredos do sucesso destas empresas assente na estratégia de negócio e planos de inovação da empresarial.

Conclusão

Ao estudar a atividade “Introdução à Inovação Tecnológica” você tomou conhecimento dos benefícios da inovação tecnológica e seu impacto sobre a vida dos indivíduos, das organizações e da sociedade. Através inovação tecnológica, as empresas tornam-se capazes de melhorar os seus processos produtivos ou criativos, podem gerar riqueza de forma contínua e melhorar a sua competitividade junto às empresas do mesmo ramo de atuação e, eventualmente, se manter na dianteira dos seus concorrentes no mercado.

Avaliação

Quando um alto executivo de uma empresa demanda mais criatividade ou inovação, os funcionários automaticamente supõem que estão sendo solicitados a criar novos e deslumbrantes produtos ou serviços.

Comente esta afirmação apresentando os limites entre inovação e criatividade.

Actividade 1.2 - Fontes de Inovação

Introdução

Na Unidade 0, deste módulo (disciplina), você estudou que a inovação decorre de um processo de análise cuidadosa e antecipado e do amadurecimento de empreendedores que conseguem visualizar a idéia e os seus respectivos benefícios na mente antes de implementá-la.

Contudo, na maioria dos casos, as fontes de inovação tem sido extrínsecas à empresa, fazendo com que as empresas usem os seus concorrentes como base de referência para suas próprias iniciativas de inovação. Nesta atividade, você irá investigar as possibilidades de criação de estratégias de inovação tecnológica mais competitivas e que obedecem a fontes internas da organização ou a outras empresas de ramos de atividade diferente da empresa que se propõe fazer a inovação tecnológica.

A inovação não é uma actividade que se desenvolve por si só, de forma isolada/independente. Ela exige um comprometimento do inovador consigo mesmo, com os seus parceiros e com formas de organização das actividades na sociedade. A figura que se segue apresenta, em relevo, os diferentes elementos que atuam no campo da inovação tecnológica.



Fonte: Google imagens (<https://www.google.co.mz>)

A inovação está intimamente associada a ideias, criatividade, espírito de trabalho em equipa, inspiração e risco, comunicação em rede e rede de relações, visão global do processo e das suas repercursões, liderança e eficiência, recompensa, entre outros.

O que se segue são exemplos? Caso sejam indique como exemplo

Clean Cookstoves - inovação tecnológica em fogões rudimentares

Clean Cookstoves são os fogões produzidos pela Envirofit International numa parceria entre esta empresa, a Fundação Shell e a Organização das Nações Unidas (ONU).



Fonte: <http://www.shell.com.br/energia-e-inovacao/make-the-future-new/inspiring-bright-minds/a-breath-of-fresh-air.html>

Estes fogões fazem parte de uma iniciativa que é designada “Global Alliance” e enquadram-se no âmbito de energia, inovação e sustentabilidade. A iniciativa tem por objectivo despertar a conscientização da indústria global sobre como esses fogões e aquecedores podem reduzir o consumo de combustível, o tempo de cozimento e o número de mortes causadas pela inalação da fumaça tóxica do fogão rudimentar, no mundo. Os relativos baixos custos de fabricação e os benefícios da utilização destes fogões podem incentivar a sua aquisição pelas famílias de baixa renda possibilitando-lhes melhorias significativas na qualidade das suas vidas. Entre os benefícios do uso deste tipo de fogão, podem ser citados os seguintes: a transformação da fração da sua energia térmica em electricidade (para a iluminação, candeeiros elétricos, carregar aparelhos celular) usando a tecnologia termoelétrica; a redução de fumaças pela existência de ventoinhas dissipadoras do fumo gerado no seu funcionamento; redução de mortes por inalação de fumaça tóxica do fogão.

Acesse o link https://youtu.be/vBM_Mz07OMg e assista à reportagem sobre o uso e os benefícios do Clean Cookstoves. Este vídeo tem a duração de 4 minutos.

A informação, transformada em conhecimento constitui uma fonte rica para a inovação, representando fontes de tecnologias utilizadas pelas organizações para lançar novos produtos e serviços e melhorar seus processos. Assim, as fontes internas são caracterizadas por atividades visando o desenvolvimento de produtos/serviços e processos para obter melhorias por meio de programas orientados e que ajudam a requalificar a organização no mercado. Já as fontes externas, envolvem a aquisição de informações, cursos e treinamentos externos, consultorias especializadas, obtenção de licenças de fabricação, tecnologias embutidas em máquinas e equipamentos.

Detalhes da atividade

Com base nos conhecimentos sobre as fontes de inovação tecnológica, você deverá responder às questões apresentadas para a avaliação da actividade 1.2. Esta atividade tem o peso de *10% na avaliação total da disciplina. Você precisa dedicar 10 horas de leituras opcionais, para além da obra “A Bíblia da Inovação” indicada nesta unidade (Cap. II e IV).

Estes capítulos (Cap. II e IV) abordam temáticas relacionadas com os modelos e fontes de inovação nas organizações. São apresentados exemplos de empresas conceituadas, tais como, por exemplo, IBM, Google, Apple, Toyota, Nokia, BMW, Microsoft, Apple, etc. Nestas leituras, você deverá prestar mais atenção ao papel de cada um dos grupos intervenientes no negócio da organização; a estratégia de inovação da empresa, os relatórios dos sectores de Marketing e de pesquisa e desenvolvimento (P&D), os parceiros internos e parceiros externos, servidores/funcionários, sociedade/comunidade beneficiária dos serviços e ou produtos. São igualmente apresentadas algumas situações sobre os segredos do sucesso destas empresas assente na estratégia de negócio e planos de inovação da empresarial.

A Tabela 1 apresenta exemplos de fontes de inovação tecnológica.

Fontes de inovação tecnológica	Número de indicações	%
P&D Próprio	8	15,7
Eventos: feiras e exposições	8	15,7
Aprendizado cumulativo: ideias dos funcionários	8	15,7
Reengenharia: reformulação ou realinhamento de atividades ou processos	5	9,8
Cursos e treinamentos	5	9,8
P&D com fornecedores	4	7,8
Marketing	3	5,9
Imitação de outra empresa	3	5,9
Bibliografia: livros, revistas, jornais e <i>internet</i>	2	3,9
Consultoria ou contratação de RH experientes	2	3,9
P&D com Universidades	1	2,0
Transferência via licenças e patentes	1	2,0
<i>Software</i> aplicativo	1	2,0

A Tab. 1: Exemplos de fontes de inovação tecnológica.

Fonte: A inovação tecnológica na perspectiva dos gestores da indústria madeireira da região de Lages, SC. Disponível em: <http://www.scielo.br/img/revistas/rarv/v36n5/20t01.jpg>

Conclusão

Ao completar a atividade sobre “fontes de Inovação” você reconhece que, o sucesso de produtos e serviços de inovação depende de um planejamento da inovação tecnológica que considere uma melhor articulação entre os stakeholders (as empresas e seus colaboradores, clientes, fornecedores); isto é, uma boa estratégia de inovação tecnológica privilegia a implantação da cultura de inovação nos produtos e serviços, bem como em todos os segmentos com os quais a empresa se relaciona.

As estatísticas (relatórios sobre o desempenho da empresa no mercado) e indicadores (parâmetros e critérios de avaliação previamente estabelecidos que permitem a verificação da realização, bem como da evolução da atividade da empresa) são fontes de informação muito importantes para que os departamentos de Marketing e de P&D possam aferir sobre a necessidade de reformulação das políticas de inovação da empresa e elaborar/implementar um plano de inovação tecnológica que irá maximizar a produção da empresa, bem como servir de atrativo para novos investidores, clientes e suas redes de relações comerciais.

Outras fontes de informação para a inovação tecnológica na empresa, podem ser: resultados de estudos, pesquisas, artigos científicos e outros textos, a legislação sobre a inovação e importação de tecnologia, as feiras e outros eventos de negócios nacionais e internacionais (surgimento/divulgação de novas patentes e marcas), redes de informações tecnológicas.

Avaliação

Considere uma empresa (pequena, média ou grande empresa) da cidade onde você vive. Alguns exemplos podem ser: Uma fabriqueta de pão, uma serralheria com, uma oficina de mecânica ou electricidade auto, uma empresa de produção e/ou distribuição de lanche escolar, empresa de serviço móvel de fornecimento de almoços às fabricas e armazéns da cidade, uma empresa de distribuição de água potável canalizada, uma empresa de distribuição de água para empresas de construção civil.

Caracterize o tipo de actividade desenvolvida pela empresa.

Apresente os potenciais clientes e concorrentes.

Explique hipoteticamente como dois factores intrínsecos e extrínsecos podem contribuir como fontes de inovação neste empreendimento.

Actividade 1.3 - Modelos de Inovação

Introdução

As economias contemporâneas estão projetadas para um diálogo entre os parceiros sendo factor de sucesso e competitividade entre as empresas no mercado. O desempenho dos sistemas de inovação está, em grande medida, associado à intensidade e à eficácia das interações entre os dois grandes atores envolvidos na geração e difusão de novos conhecimentos e inovações tecnológicas, a saber, a indústria e a academia. Essas interações traduzem-se numa forma institucionalizada de “aprendizagem” mútua, que contribui para a criação de um acervo de conhecimentos economicamente úteis.

Uma determinada empresa pode afirmar que tornou os seus processos de inovação mais focados no Mercado e mais orientados ao cliente. Mas, surpreendentemente, em alguns casos e em tão pouco tempo, a taxas de insucesso para os novos produtos tornam-se inaceitavelmente altas, comprometendo a relação dos seus investimentos em inovação e a captação de valor, levando ao fracasso. Isto realça que o processo de inovação tecnológica é repleto de barreiras e restrições que podem ser minimizadas e ultrapassadas com a adopção de modelos de inovação bem aprimorados. Nesta actividade você deverá desenvolver um entendimento sobre o modelo de inovação A-F como lista de funções básicas, que revelaram melhores práticas de inovação em empresas conceituadas como a IBM, Google, Apple, Toyota, Nokia, BMW, Microsoft. O modelo de inovação A-F compreende as seguintes funções básicas: 1) ativadores, 2) buscadores, 3) criadores, 4) desenvolvedores, 5) executores, 6) facilitadores.

Detalhes da atividade

Nesta secção 1.3, você estudou a necessidade de adopção de modelos para a elaboração de um projeto de inovação tecnológica bastante consistente. A seguir apresentamos um exercício para avaliação da sua aprendizagem. Esta atividade tem o peso de 10% na avaliação total da disciplina. Você precisa dedicar 10 horas de leituras opcionais, para além da obra “A Bíblia da Inovação” indicada nesta unidade (Cap. II, III e IV).

Estes capítulos abordam temáticas relacionadas com os modelos de inovação nas organizações. São apresentados exemplos de empresas conceituadas, tais como, por exemplo, IBM, Google, Apple, Toyota, Nokia, BMW, Microsoft, Apple, etc. Nestas leituras, você deverá prestar mais atenção ao papel de cada um dos grupos intervenientes no negócio da organização; a estratégia de inovação da empresa, os relatórios dos sectores de Marketing e de pesquisa e desenvolvimento (P&D), os parceiros internos e parceiros externos, servidores/funcionários, sociedade/comunidade beneficiária dos serviços e ou produtos.

Conclusão

Considerando a diversidade e a singularidade das empresas, pode-se afirmar que há diversos tipos de inovação correspondendo a condições diferenciadas para a sua realização. Alguns tipos de inovação não requerem novas tecnologias, mas novos modos de aproveitar as tecnologias existentes. Um projeto de inovação bem sucedido depende de minuciosa análise das barreiras e restrições que se colocam à inovação nessa empresa nesse determinado contexto. Empresas conceituadas como, por exemplo, a IBM, Google, Apple, Toyota, Nokia, BMW, Microsoft, obtiveram bons resultados do tempo e recursos investidos na inovação aplicando o modelo de inovação A-F.

Avaliação

Considere uma empresa (pequena, média ou grande empresa) da cidade onde você vive, apresentada na actividade 1.2. Demonstre como seria aplicado o modelo A-F para produzir inovação tecnológica de um produto ou serviço que a sua equipa está apresentando como proposta.

Resumo da Unidade

Inovação tecnológica é a capacidade de criação e de colocação, no mercado de novos produtos ou serviços de aceitação do consumidor, capazes de proporcionar condições de rentabilidade à empresa e aos indivíduos. A maioria das pessoas identifica a inovação quando gera uma onda de crescimento.

Inovação: derivado do latim “innovatio” refere-se a uma ideia, método ou objecto que é criado e que pouco se parece com padrões anteriores. Hoje o termo é mais usado no contexto de ideias e invenções descrevendo a exploração, com sucesso, de novas ideias.

As fontes de inovação tecnológica, na empresa, são de várias origens, tais como: sectores de pesquisa e desenvolvimento (P&D), sector de marketing e em outras entidades internas ou externas a organização.

A inovação, é sempre um processo que impõe que se assumam desafios em determinado momento e os seus resultados podem ser ou não satisfatórios. Os executivos reconhecem a importância da inovação tecnológica, mas ainda assim ele é um processo desordenado, informal devido à dificuldade de o mensurar e administrar. Uma organização que não inova, corre sérios riscos de perder o seu lugar para os concorrentes do ramo no Mercado. Os indivíduos e as organizações inovam sempre que possível para se adaptar à realidade do momento e do mercado globalizado.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Avaliação da Unidade 1

Instruções

Para completar o estudo sobre a Introdução à Inovação Tecnológica, fontes de inovação e modelos de inovação, você deverá resolver um texto escrito (individual) sobre a inovação e seus impactos na vida dos indivíduos, das empresas e da sociedade. Você precisa dedicar 10 horas de leituras opcionais, para além da obras de leitura obrigatória indicadas na secção “leituras e outros recursos” desta unidade.

CrITÉrios de Avaliação

Esta atividade tem o peso de 10% na avaliação total da disciplina.

Avaliação

Conforme o ser humano foi evoluído ao longo do tempo, novas configurações da sociedade foram se mostrando mais estabilizadas. A tecnologia e a inovação constituíram um factor crucial para o desenvolvimento dos indivíduos, das organizações e da sociedade.

Apresente seus argumentos para sustentar como a técnica e a inovação contribuíram para a hominização do homem, desde o “Homo Erectus” ao “Homem contemporâneo”.

Qual é o papel da inovação tecnológica para ajudar na mitigação dos efeitos dos problemas do século XXI (problemas de urbanização das sociedades, problemas ambientais, problemas de saúde pública e problemas da educação).

Apresente três argumentos para a adopção do modelo de inovação A-F.

Leituras e outros Recursos

Leituras e outros recursos obrigatórios:

Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011 (Cap. I, II, III e IV).

http://www.josedornelas.com.br/wp-content/uploads/2008/02/Exercicios_5.pdf

Leituras e outros recursos opcionais:

- Não consideramos relevante indicar uma leitura direcionada. Estes recursos apresentam conteúdos relacionados aos abordados neste módulo, você poderá acessar opcionalmente aos conteúdos dos capítulos que achar necessário aprofundar o seu estudo!
- O Dilema da Inovação : O livro revolucionário que vai mudar a maneira de fazer negócios (Paperback) por Clayton M. Christensen.
- http://www.fpl.edu.br/2013/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2007/dissertacao_margarida_maria_souto_fantoni_2007.pdf

Unidade 2. Indicadores de Inovação

índice global de inovação, índices de inovação aplicados ao contexto africano

Introdução à Unidade

Seja bem vindo à Unidade 2. Agora que você aprendeu nas unidades anteriores os conceitos básicos sobre a Inovação Tecnológica, e realizou algumas tarefas de reconhecimento de fontes de inovação e os modelos de inovação mais comuns, nesta unidade dedicará uma atenção para as Medidas/Indicadores de Inovação.

Nesta unidade, você irá familiarizar-se com as políticas de inovação no mundo, as estratégias de inovação mais usadas por empreendedores e organizações de empresários. Estes conhecimentos serão importantes para identificar e construir uma relação de indicadores de inovação aplicadas para o contexto africano e do seu país.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Conhecer os critérios usados para medir a inovação tecnológica de empreendedores e organizações.
- Identificar as principais organizações de operacionalização e gestão das políticas de inovação tecnológica no seu país e no mundo.
- Explicar os benefícios da existência de instituições que cuidam da elaboração e fiscalização de políticas de inovação tecnológica.
- Contribuir para a construção e atualização dos indicadores de inovação e produtos de pesquisa e de inovação tecnológica.
- Explicar o papel da ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento das economias de países africanos.

Termos-chave

Indicador: Com base em Oliveira (2006, p. 145), podemos considerar um indicador como um “parâmetro e critério de avaliação previamente estabelecido que permite a verificação da realização, bem como da evolução da atividade” ou do processo de um empreendedor ou empresa.

Indicadores de inovação: Os indicadores de inovação são relativamente novos. Os indicadores de inovação envolvem um conjunto de ferramentas e um sistema para medir a capacidade de inovação de uma organização.

Importância dos indicadores: A maior importância dos indicadores está no fato de auxiliarem no monitoramento das atividades e dos resultados por meio do controle, indicando a relação entre planejamento e resultado final, permitindo aos gestores mensurar processos, serviços e produtos da empresa.

Classificação dos indicadores: Os indicadores podem ser descritivos, numéricos, quantitativos e qualitativos.

Indicadores descritivos: Consistem no uso de descrições e adjetivos para representar o desempenho de um determinado processo, serviço e produto de um empreendedor e da empresa.

Indicadores numéricos: Consistem no uso de números absolutos ou relação numérica entre dois eventos.

Indicadores qualitativos: Quantificam o desempenho de variáveis não quantificáveis, como atitudes, capacidades, iniciativa e valores.

Balanced Scorecard: Balanced Scorecard mede o desempenho da empresa em quatro perspectivas (financeira-Finance, clientes-Customers, processos internos-Processes, aprendizado e crescimento-Learning+Development) buscando um equilíbrio entre elas. Este indicador serve principalmente ao nível de gestão estratégica da empresa.

Indicadores quantitativos: Quantificam o desempenho em termos percentual, volume, variável.

Balanced Scorecard versus indicador composto:

São sistemas de indicadores ou indicadores que usam diversos índices usados para monitorar os desvios e não conformidades de atividades e processos, e também suas consequências, visualizando as métricas gerais e não simplesmente as tendências e, possibilitando a avaliação do quanto o empreendedor ou empresa atingiu os resultados esperados. São conceitos multidimensionais que não podem ser captados por um único parâmetro.



businessballs.com

Fonte: www.businessballs.com/balanced_scorecard/2011

Autor: Kaplan & Norton, 2003

Indicador composto:

Um indicador composto é formado quando uma série de índices são compilados em uma única métrica com base em uma determinada equação matemática. Por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano é calculado a partir dos indicadores renda, educação e expectativa de vida das nações. Existem diversos tipos de indicadores compostos, entre eles os que comparam e classificam o desempenho de diferentes países quanto à competitividade, desenvolvimento sustentável, globalização e inovação.

Exemplo de sistema de indicadores de inovação científica e tecnológica. Vide a fig. 1 que se segue.

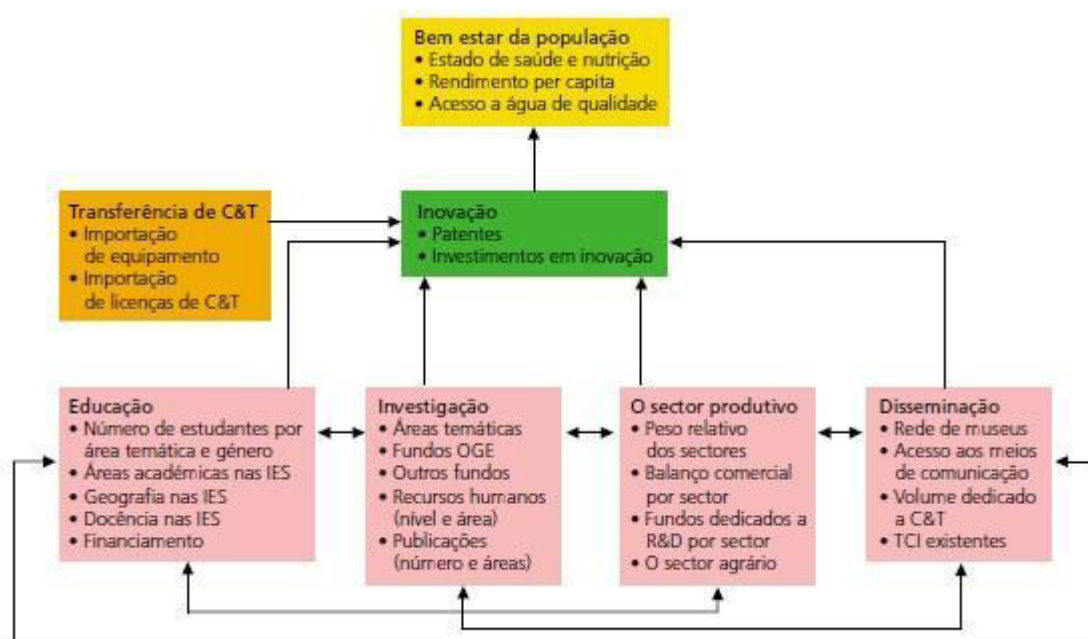


Fig. 1: Exemplo de sistema de indicadores de inovação científica e tecnológica.

Autor: MCT - Ministério de Ciência e Tecnologia de Moçambique.

Fonte: Indicadores de Ciência e Tecnologia em Moçambique. - Disponível em: <http://www.portaldogoverno.gov.mz/por/Media/Files/Indicadores-ct>

Índice Global de Inovação:

O Índice Global de Inovação é uma medição global de índice que mede o nível de inovação de cada país. É produzido juntamente pelo Grupo de Consulta de Boston (BCG), a Associação Nacional de Manufaturas (NAM), e o Instituto de Manufatura (MI) e a pesquisa afiliada apartidária da NAM. A NAM descreve o índice como “o mais amplo e abrangente índice para tal categoria”.

Actividades de Aprendizagem

Actividade 2.1 - Indicadores de inovação

Introdução

As medidas como o crescimento geral em vendas ou lucros já não são suficientes para determinar o desempenho de uma empresa. Dessa forma, a inovação tecnológica tornou-se necessária à sobrevivência da empresa e, com isso, a adopção de ferramentas específicas para diagnosticar se estão ou não preparadas para inovar e medir a eficácia de suas estratégias de inovação.

Alguns exemplos de aplicação prática de indicadores de inovação

Na indústria de habitação

A velocidade e a qualidade de crescimento do parque imobiliário de uma cidade é uma função

proporcional ao tipo de tecnologias e inovações implementadas neste sector.



Fonte: http://nandiwe.blogspot.com.br/2012_08_01_archive.html

A imagem anteriormente apresentada foi utilizada para difundir informações sobre a “Feira Internacional dos Materiais e Tecnologias da Construção de Moçambique”, realizada em Novembro de 2012.

Na agropecuária

No sector da agropecuária, os indicadores de inovação tecnológica podem estar associados ao trabalho dos extensionistas (técnicos) agrários e pecuários junto às populações praticantes da agricultura familiar (geralmente em países em vias de desenvolvimento) e às cooperativas de agropecuária (associações de empresas de praticantes da agropecuária); aquisição interna e externa de pesquisa e desenvolvimento sobre agropecuária; aquisição de máquinas e equipamentos (alfaias agrícolas, tratores); aquisição de insumos e inovações tecnológicas do mercado (sementes melhoradas, tecnologia para a prática da agricultura orgânica e inseminação artificial); treinamento em planificação e gestão do negócio, produção e distribuição no mercado, preparo para lidar com a competitividade pela sua participação no mercado global.



Fonte: <http://www.sindicatroruralprudente.com.br/?p=711>

A imagem anteriormente apresentada foi utilizada para difundir informações sobre a “32ª edição do Simpósio de Ideias da Alltech”, um conjunto de conferências internacionais sobre ciência, agricultura, pecuária, empreendedorismo, negócios e marketing. Este simpósio internacional tem o objectivo de promover o encontro de ideias inovadoras para o agronegócio e foi realizado em Maio de 2016, em Kentucky (EUA). Este evento é de grande importância pela divulgação de acções e tecnologias inovadoras na agricultura e na pecuária que maximizam as produções e produtividades nestes sectores, o que contribuirá para o combate à fome e ao aumento da segurança alimentar no mundo.

Nesta atividade, você terá de ler os tópicos sobre medidas de inovação. Servem de base, os materiais listados em Leituras e Outros Recursos, da presente unidade em especial “A Bíblia da Inovação” (Capítulo 11, páginas 273-289) e outros que você poder encontrar nas suas buscas pela Internet.

No Capítulo 11, em referência, você deverá apropriar-se da discussão sobre: (1) o que são indicadores de inovação; (2) como utilizá-los; (3) quantas empresas utilizam os indicadores de inovação; (4) tipos de indicadores; (5) combinação de indicadores; (6) os indicadores e os objectivos.

Estude as tabelas apresentadas na secção detalhes desta unidade e saiba como são utilizados os indicadores e os significados que podem assumir. Considere o estudo e aprofundamento dos termos-chave apresentados no início desta unidade.

Detalhes da actividade

Nesta atividade, você deve elaborar uma lista de instituições do país que trabalham com a questão da inovação, ciência e tecnologia.

Leitura dirigida:

Manual de Oslo. Diretivas propostas para a recolha e a interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3ª Edição. 1997

Nas suas leituras, preste atenção às formas/fontes de inovação tecnológica apresentadas neste Manual da Oslo, a seguir sumarizadas. A inovação tecnológica pode ser relativa a um produto, serviços e ainda a processos na empresa. Você deverá apresentar alguns exemplos que ilustrem as situações a seguir apresentadas:

Inovação tecnológica de produtos novos - trata de apresentar ao mercado produtos cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem daqueles dos produtos produzidos anteriormente. Tais inovações podem envolver tecnologias radicalmente novas e podem basear-se na combinação de tecnologias existentes em novos usos, ou podem ser derivadas do uso de novo conhecimento.

Inovação tecnológica de processo – consiste na adopção de métodos e técnicas de produção novos e significativamente melhorados, incluindo métodos de entrega dos produtos. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento ou na organização da produção, ou uma combinação dessas mudanças, e podem derivar do uso de novo conhecimento. Geralmente, os métodos tem por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes.

Inovação tecnológica de produtos existentes – esta difere das anteriores porque trata de apresentar produtos já existentes e conhecidos/disponibilizados na mercado, mas com aprimoramentos tecnológicos considerados. Um produto simples pode ser aprimorado (em termos de melhor desempenho, menor custo) através de componentes ou materiais de desempenho melhor, ou um produto complexo que consista em vários subsistemas técnicos integrados pode ser aprimorado através de modificações parciais em um dos subsistemas.

Na secção Leituras e Outros Recursos, disponibilizados no final da unidade, você poderá encontrar outros livros apresentando conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade e que auxiliará no estudo aprofundado dos conteúdos desta unidade e módulo, caso sinta essa necessidade!

A Tabela 1 (Tab. 1) apresenta exemplos de uso de indicadores de inovação com base na produção acadêmica.

Indicadores de inovação com base na produção acadêmica por ano (2000-2008)							
Atividades de Ensino	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produção Artística	227	290	375	708	567	852	637
Trabalhos Técnicos	528	465	671	784	999	1.051	833
Projetos com Financiamento	3.728	3.750	3.755	3.921	4.322	4.562	4.858
Linhas de Pesquisa	1.153	1.016	1.017	1.042	1.070	1.097	5.955
Participação em Congressos e Eventos	4.129	3.584	3.591	4.671	5.664	5.885	5.955
Promoção de Eventos	1.336	1.106	1.459	1.389	1.151	831	907

Tab. 1: Exemplos de uso de indicadores de inovação.

Fonte: Relatório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da UNICAMP 2005-2009.

Autor: Autor: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

Disponível em : http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/divulgacao/gestao2005_09/cap2_pesquisa-desenvolvimento.php

Conclusão

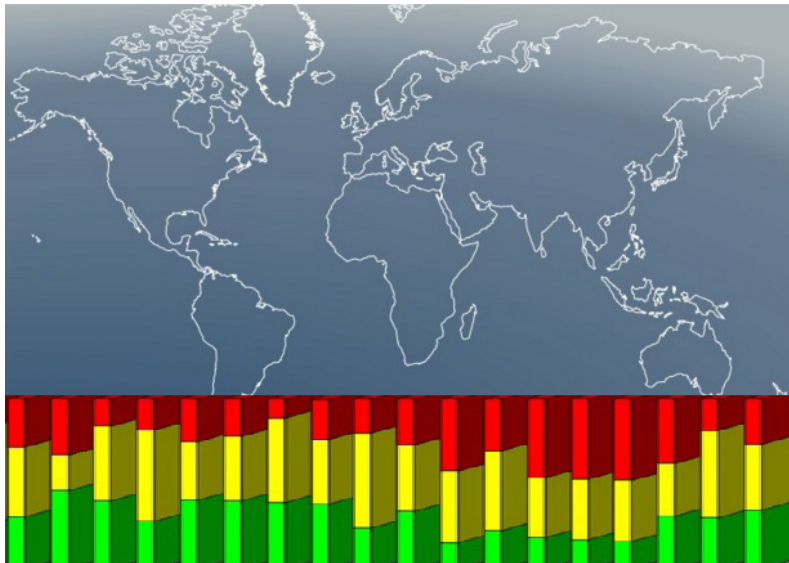
O processo de inovação tecnológica é uma das faces da globalização vivida pelas sociedades contemporâneas. Os indicadores de inovação tecnológica devem ser tomados como sinais (indicadores) de tendências de comportamento, e não como medidas exatas das variáveis que expressam. Daí resulta que qualquer decisão nas políticas de gestão da organização no aspecto da inovação tecnológica deve ser articulada a outros produtos, soluções e processos que alimentam as dinâmicas da organização/empresa.

No caso de Moçambique, o Ministério de Ciência e Tecnologia e o Ministério da Indústria e Comércio têm estabelecido parcerias (joint venture) público-privadas voltadas à articulação das acções com os empreendedores de pequenas e médias empresas com o objetivo de consciencializar sobre os benefícios da inovação tecnológica em todos os sectores, sobre tudo no que diz respeito ao aumento da produção e da produtividade, dos lucros e no aumento dos níveis de satisfação dos clientes pelos serviços recebidos ou colocados à sua disposição pela empresa.

Avaliação

1. Considere as instituições de inovação, ciência e tecnologia existentes no seu país.
2. Você e mais três colegas comparam a relação das instituições levantadas por cada um.
3. Selecione uma dessas instituições ou suas representações e agende uma visita de estudo.
4. Elabore um roteiro de visita que inclui o levantamento da legislação sobre o empreendedorismo, inovação tecnológica e relação entre inovação e empresas dedicadas às tecnologias de informação e comunicação.
5. Faça o levantamento dos principais indicadores usados para mensurar a inovação tecnológica nas organizações.

Actividade 2.2 - Índices Global de Inovação



Introdução

Um dos elementos que contribui para um melhor encaminhamento dos benefícios da inovação tecnológica é a existência de um plano director que reflete os anseios de desenvolvimento de uma nação. Dessa forma, cada país deve desenvolver uma política de ciência e tecnologia, de base transversal, com o objectivo principal de estimular a inovação tendo em conta os indicadores ou pilares de desenvolvimento humano e institucional definidos por essa nação.

Um dos desafios para as organizações é compreender e utilizar os indicadores de inovação para contribuir na gestão da organização e incorporar a inovação tecnológica nos seus planos

em todos os sectores vitais da empresa pois, num cenário de economia em escala e num mercado globalizado, estas mudanças podem ser determinantes para o melhor desempenho das suas funções, geração e redistribuição da riqueza, favorecendo ações de combate à pobreza absoluta em países emergentes, como é o caso de Moçambique, Angola, Cabo-Verde, Senegal, Kénia, entre outros.

Detalhes da atividade

Considere as instituições de inovação, ciência e tecnologia visitadas no âmbito da Actividade 2.1. Esta actividade deve ser realizada em grupo de 4 a 5 elementos.

Leitura dirigida:

Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011 (Cap. II).

Este capítulo apresenta a dinâmica da empresa como implicação do processo de inovação tecnológica. Aqui são abordados assuntos tais como: (1) a necessidade de organização das actividades em processos na empresa/organização; (2) o processo de inovação como solução para o desenvolvimento empresarial; (3) a inovação contínua como soma dos projetos; (4) funções e estágios dos processos de inovação.

Na secção Leituras e Outros Recursos, disponibilizados no final da unidade, você poderá encontrar outros livros apresentando conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade e que auxiliarão no estudo aprofundado dos conteúdos desta unidade e módulo, caso sinta essa necessidade!

Conclusão

O Índice Global de Inovação é parte de uma grande pesquisa que reflecte tanto os resultados da empresas como a habilidade do governo de encorajar e suportar inovação através de políticas públicas.

A inovação tecnológica é um parceiro de importância salutar na capacidade das empresas/ países transformar os seus recursos em produtos e serviços para garantir o bem estar dos seus empregados/cidadãos e no compromisso ético-políticos para com as futuras gerações.

Avaliação

1. Com base no levantamento dos principais indicadores usados para mensurar a inovação tecnológica nas organizações, feito na Actividade 1.1, discuta no seio do grupo de quatro colegas, o significado desses indicadores.
2. Elabore uma lista de indicadores para mensurar a inovação no Curso de Formação de Técnicos Superiores em Tecnologias de Informação e Comunicação. (Havendo necessidade, pode ocorrer a reformulação dos grupos).
3. Identifique os principais indicadores/pilares de inovação tecnológicas presentes na política/estratégia de ciência e tecnologia do seu país ou região. Comente o significado desses indicadores para o desenvolvimento local e internacional.

4. Acesse a tabela dos 20 países melhor colocados de acordo com o Índice Global de Inovação disponível no site <https://pt.wikipedia.org/>
5. Com base nos indicadores governo, educação, patentes, economia, transferência de tecnologia, migração, comente a classificação de dois países a tua escolha. (Esta tarefa pode ser realizada em grupos de dois alunos)

Actividade 1.3 - Índices de Inovação Aplicados ao Contexto Africano

Introdução

O princípio de que investimento em ciências, tecnologia e inovação irá traduzir-se num aumento da competitividade e desenvolvimento do país, tem criado espaço para que se realizem estudos sobre a expansão e o contributo das atividades científicas e de inovação no continente africano.

Com efeito, vários organismos têm se debruçado sobre a questão dos índices de inovação tecnológica e desenvolvimento em África, por exemplo: 1) NEPAD - Nova Parceria pelo Desenvolvimento de África, 2) ASTII - Ciência, Tecnologia e Indicadores de Inovação de África, 3) AIO - Outlook sobre a Inovação Africana.

Estes organismos têm o desafio de contribuir com indicadores/informações e mecanismos que evidenciam a relação dos investimentos em África nas ciências, tecnologias e inovação e a sua repercussão no desenvolvimento do continente, a partir de análises dos resultados das suas políticas de inovação e de investigação e desenvolvimento (I&D) confrontados com as demandas do continente em inovação tecnológica.

Detalhes da atividade

Nesta atividade, você é convidado a fazer uma apreciação política e técnica das condições de elaboração e publicação de estudos sobre indicadores de inovação tecnológica em África.

Leitura dirigida: African Science, Technology and Innovation Indicators Initiative. African Innovation Outlook II. - NEPAD Planning and Coordinating Agency. 2014

Na secção Leituras e Outros Recursos, disponibilizados no final da unidade, você poderá encontrar outros livros apresentando conteúdos relacionados aos abordados nesta unidade e que auxiliara no estudo aprofundado dos conteúdos desta unidade e modulo, caso sinta essa necessidade!

Conclusão

Segundo a AIO (Outlook sobre a Inovação Africana), e com base nos resultados publicados em 2014, os dados mobilizados para a elaboração das análises sobre ciências, tecnologias, inovação e desenvolvimento nos países africanos são propensos a erros devido à sua incompletude derivada da participação pouco representativa do continente (19-35 países)

Neste sentido, realizar análises dos impactos das políticas de inovação e de investigação e desenvolvimento dos países africanos confrontados com as demandas do continente em inovação tecnológica, com o envolvimento de todos os países do continente, é um desafio político-estratégico forte principalmente quando levadas em conta outras questões prioritárias tais como, a fome e a insegurança alimentar, as guerras, os conflitos políticos, as catástrofes naturais e humanitárias,... são factores de desestabilização económica, política e social em África, com os quais se deve articular toda a tentativa de esboço de índices globais de inovação tecnológica.

Avaliação

1. Comente o papel dos países na cooperação para a elaboração e publicação de estudos que providenciem novas informações nos domínios da ciência, tecnologia e inovação em África.
2. Depois de participar no debate sobre esta temática, em sala de aula presencial ou virtualmente (numa ferramenta síncrona de comunicação à distância) organizado pelo tutor/professor, elabore uma síntese sobre o uso de indicadores de inovação tecnológica no contexto africano.

Resumo da Unidade

O valor da maior parte dos produtos e serviços de empreendedores e empresas depende principalmente das inovações tecnológicas neles incorporadas.

Os indicadores de inovação, além de constituírem um sistema de avaliação, também são uma ferramenta de diagnóstico para prever a capacidade futura de inovar e, no caso de possível declínio, para entender como reverter a tendência antes que seja muito tarde.

Os indicadores de inovação permitem distinguir claramente que parte do sucesso de uma empresa deriva da inovação. Estes indicadores devem refletir o espírito dos objetivos e a estratégia da inovação, com base nas fontes primárias da inovação tecnológica estudadas na unidade 1 deste módulo.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Avaliação da Unidade 2

Dado que a Unidade 2, prestes a terminar, possui leituras extensas e com exercícios que exigiram de você muita aplicação, a avaliação da participação será feita pela média aritmética das pontuações nas actividades 2.1, 2.2 e 2.3.

Instruções

Sistematize as respostas apresentadas nas actividades 2.1, 2.2, 2.3 e apresente ao tutor/professor do módulo.

Por forma a dar mais visibilidade às temáticas discutidas nesta unidade, você é fortemente encorajado a participar activamente nos debates sobre indicadores de inovação tecnológica apresentando os seus argumentos sobre as respostas apresentadas na tarefa 4 da Actividade

Critérios de Avaliação

Actividade 2.1 – 3%

Actividade 2.2 – 3%

Actividade 2.3 – 4%

Avaliação

1. Você pode contribuir para o melhoramento dos conteúdos da unidade temática que acabou de estudar, apresentando as suas sugestões e recomendações.

Leituras e outros Recursos

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011
- Manual de Oslo. Diretivas propostas para a recolha e a interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3ª Edição. 1997
- African Science, Technology and Innovation Indicators Initiative. African Innovation Outlook II. - NEPAD Planning and Coordinating Agency. 2014
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

Leituras e outros recursos opcionais:

- https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_Global_de_Inova%C3%A7%C3%A3o.
- <http://www.portaldogoverno.gov.mz/por/Media/Files/Indicadores-ct>.
- O Dilema da Inovação : O livro revolucionário que vai mudar a maneira de fazer negócios (Paperback) por Clayton M. Christensen.
- [php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200013&lng=pt&nrm=iso](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S010399892011000200013).

Unidade 3. Inovação Tecnológica e Direitos de Propriedade Intelectual

Introdução à Unidade

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, um processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

A questão da proteção à propriedade intelectual vem sendo objeto de discussões e legislações no mundo todo desde o século XX. A inovação tecnológica não é um produto recente, contudo um produto reconfigurado novo como resultado do desenvolvimento da ciência, da técnica e das tecnologias de informação e comunicação, associadas à instantaneidade de comunicação pela Internet. Assim, a Inovação Tecnológica torna-se numa área em que há uma vasta gama de questões ética-jurídicas e de direitos de propriedade intelectual.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Operar com os conceitos e situação que envolvam o direito de propriedade intelectual em produtos e serviços resultantes da ciência e inovação tecnológica.
- Aconselhar sobre as classificações disponíveis pelas quais a propriedade intelectual em inovação tecnológica pode ser avaliada.
- Demonstrar conhecimentos sobre o direito de propriedade intelectual e inovação tecnológica.
- Examinar litígios resultantes da não observância de direitos de propriedade intelectual em inovação tecnológica.
- Contribuir para o debate sobre o papel central da ciência e tecnologia para o desenvolvimento dos países africanos, considerando outras questões como fome/segurança alimentar, educação, guerras/conflitos políticos, saúde, vias de acesso,...

Termos-chave

Inovação tecnológica: Inovação tecnológica é um termo aplicável a inovações de processos e de produtos com recursos a técnicas e tecnologias que, não existindo na organização (empresa), o homem cria ou recria, adapta e utiliza para suprir as suas limitações nos processos criativos, quer seja em Micro, Pequenas, Médias ou Grandes empresas.

Propriedade intelectual: É a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico.

Fontes de inovação tecnológica: As fontes de inovação tecnológica, na empresa, não estão restritas ao setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou ao sector de marketing. Elas podem surgir de qualquer parte de uma organização, podendo ser internas ou externas, e precisam ser seleccionadas, coordenadas e geridas, por serem fundamentais para o futuro da empresa.

Diagnóstico dos negócios empresariais: Um diagnóstico dos negócios empresariais é uma análise geral das diversas forças envolvidas que determinam o atual status de uma empresa e que determinam o seu futuro. Este diagnóstico é utilizado para formular objetivos e estratégias corporativas, a partir dos quais surgirão outros objetivos e estratégias em áreas funcionais e unidades de negócios, assim como os critérios e os processos para a tomada de decisão.

Objetivos e estratégias de inovação: A política e objetivos de inovação deve ser consistentes com os objetivos, estratégias e missão da empresa. Esses objetivos e estratégias devem ser socializados e compartilhados por todos os departamentos funcionais da empresa (P&D, marketing, vendas, recursos humanos).

Actividades de Aprendizagem

Actividade 3.1 - Planificação da Inovação

Introdução

Não surpreende a ninguém que uma planificação da inovação bem formulada gera resultados que melhoram o desempenho das empresas que implementaram tal estratégia.

A planificação da inovação é da responsabilidade conjunta da gestão política e estratégica de empresa com a participação do director de inovação ou Departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D). A inovação tecnológica deve ser feita para um horizonte de três a cinco anos, com revisões anuais de estratégia e alocação de recursos para atender às mudanças tecnológicas, mudanças no mercado (clientes, fornecedores), resultados obtidos com a inovação.

Alguns aspectos norteadores da planificação da inovação são: 1) o diagnóstico dos negócios empresariais, 2) o alinhamento estratégico da empresa a sua missão e objetivos, 3) objetivos e estratégias de inovação.

Detalhes da actividade

Para completar o estudo sobre a planificação da inovação tecnológica, você deverá responder por escrito (individualmente) as questões apresentadas a seguir na avaliação desta secção, actividade 3.1. Esta actividade tem o peso de 15% na avaliação total da disciplina. Você precisa dedicar 5 horas de leituras opcionais. Propomos a leitura dos capítulos II e III da obra *A Solução de Inovador: Criar e manter um crescimento bem sucedido* (Hardcover) por Clayton M. Christensen". No final da unidade, apresentamos vários recursos de leitura para o aprofundamento do seu estudo.

Conclusão

A inovação é o primeiro fator no sistema de inovação total e nos permite alinhar nossas iniciativas com a estratégia empresarial, alocar recursos financeiros de forma eficiente e alimentar o fluxo do processo de inovação de modo ordenado.

Um diagnóstico dos negócios empresariais tem o objetivo de identificar o que tornou a empresa bem-sucedida até o momento e o que deve ser modificado para manter esse sucesso no futuro. Algumas ferramentas úteis para fazer o diagnóstico são a auditoria de marketing, mapeamento do fluxo do valor, evolução sectorial.

Avaliação

1. Considerando que a descoberta/inovação pode ocorrer antes da implementação da estratégia empresarial de inovação, distinga a inovação previsível da inovação exploratória.

Actividade 3.2 - Gestão de Direitos de Propriedade Intelectual da Inovação

Introdução

A propriedade intelectual é um conjunto de criações humanas resultantes do intelecto da mente, estas criações em suma, servem para solucionar determinados problemas da sociedade.

De modo geral, o cenário actual, caracterizado pelo aumento da demanda por soluções criativas e o acesso mais barato a novas tecnologias e a recursos em maior volume, favorece a inovação nos países. Vive-se um momento para os empreendedores e empresas desenvolverem novos produtos e serviços e com isso, cresce a necessidade de registar a autoria desses produtos e serviços (resultantes da inovação).

A propriedade intelectual subdivide-se em duas grandes partes fundamentais nomeadamente a propriedade industrial e os direitos dos autores.

Em Moçambique, o Direito de Propriedade Intelectual é regulamentado juridicamente pelo decreto n.º. 18/99 de 04 de Maio, aprovado pelo Conselho de Ministros do país. Com a entrada em vigor do Código da Propriedade Industrial em Moçambique, a Direcção Nacional da Indústria, vinculada ao Ministério da Indústria e Comércio, através do Departamento Central da Propriedade Industrial-DCPI, deu início a administração e protecção dos direitos da propriedade industrial. A operacionalização da fiscalização do Direito de Propriedade Intelectual se consolida com a criação Instituto da Propriedade Industrial (IPI) pelo Decreto n.º. 50/2003 de 24 de Dezembro do Conselho de Ministros de Moçambique.

Detalhes da actividade

Para realizar esta actividade, você deve acessar o site do Instituto da Propriedade Industrial em Moçambique (www.ipi.gov.mz).

O portal do Instituto da Propriedade Industrial em Moçambique apresenta a visão, missão, valores, agentes e legislação sobre a propriedade industrial no país.

http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=202879

para acessar informações sobre a Constituição do Instituto da Propriedade Intelectual de Cabo Verde, onde poderá aprender sobre a tutela da Propriedade intelectual e sobre a Gestão da Qualidade e Propriedade intelectual naquele país.

Conclusão

Investir em tecnologia é fundamental para que os países possa inovar. O registo de patentes ainda é deficitário em muitos países africanos, como é o caso de Moçambique.

O registo de propriedade intelectual traz benefícios à indústria (organização) local e aos autores (indivíduos) e constitui um indicador de inovação tecnológica do país, ao mesmo tempo que serve de parâmetro para a determinação do padrão de vida das nações.

Em Moçambique, por exemplo, o registo de patentes de inovação tecnológica esta sob tutela de duas organizações: o Ministério da Indústria e Comércio e o Ministério da Cultura. Esta atividade é desenvolvida em articulação com o Ministério de Ciência e Tecnologia e outros ministérios onde essa inovação teve origem.

O Instituto da Propriedade Industrial de Moçambique, como organismo nacional que vela pelo direito de propriedade intelectual deve ter as suas ações articuladas com a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), que por sua vez é gerida pela Organização das Nações Unidas(ONU).

Avaliação

1. Elabore um resumo descritivo-funcional sobre Instituto da Propriedade Industrial do seu país (Moçambique, Angola, Cabo-Verde, etc) considerando:
2. Natureza, localização e representações.
3. Serviços prestados.
4. Base legal das categorias inovação tecnológica, propriedade intelectual, direito de autor, registo de patentes.
5. Relação com organismos internacionais congéneres.
6. Ações de combate ao plágio.

Actividade 3.3 - Produtos de inovação tecnológica e direitos de

Introdução

Um dos elementos fundamentais na proteção à propriedade intelectual consiste em dar crédito apropriado à propriedade intelectual, isto é, uma pessoa não pode obter créditos/reconhecimentos pelas idéias ou trabalho de outros.

Ao realizar esta actividade, você estará discutindo e revendo conteúdos/questões sobre a propriedade intelectual na inovação tecnológica na sua relação com a ética profissional, direitos autorais (copyrights), patentes, segredos de negócio, licenças de acordos (agreements).

Detalhes da atividade

Com base nesta atividade você será confrontado com situações hipotéticas e reais das quais emerge questões de direitos de propriedade intelectual em produtos de inovação tecnológica. Será apresentando um exercício abordando um caso que é susceptível de negligência no campo das tecnologias de informação e comunicação.

Conclusão

A história da civilização humana está relacionada a descobertas e inovações que resultaram da própria criatividade e intelecto do homem, condicionando o padrão/qualidade de vida das organizações e nações.

Em função da actual conjuntura tecnológica na esfera global, pode-se afirmar que a inovação tecnológica é um motor fundamental para o desenvolvimento dos países.

A gestão dos direitos de propriedade intelectual sobre os produtos resultantes da inovação tecnológica é um importante instrumento para promover competitividade no mercado global pois, um sistema forte de patentes determina o padrão de vida de um país e é também um indicador de inovação tecnológica (estudados na Unidade 2).

O Direito à propriedade intelectual aplicado à Inovação Tecnológica é algo bastante complexo. A propriedade intelectual em produtos de inovação tecnológica não se traduz apenas nos objetos e em suas cópias, mas também na informação e no conhecimento refletido nesses objetos e cópias, sendo, portanto, um ativo intangível.

Avaliação

Elvira é uma programadora talentosa que chefia o Departamento de Desenvolvimento de Aplicações numa empresa de venda de soluções em Tecnologias de Informação e Comunicação. Percebendo a complexidade da aplicação requisitada e havendo necessidade de cumprir com o prazo de entrega do produto ao cliente, ela admite a incorporação de trechos de códigos de outros programas produzidos na sua empresa e de outras empresas e, assim pode ter a nova aplicação funcionando plenamente e o cliente está satisfeito. Porém, Elvira não informa à gestão da empresa sobre este facto, como também não menciona na documentação do novo programa.

Comente este incidente do ponto de vista de: 1) inovação tecnológica e 2) direitos de propriedade intelectual.

Resumo da Unidade

A proteção à propriedade intelectual visa apoiar a sociedade, estimulando o desenvolvimento de novos dispositivos, a criação de novas obras de inovação tecnológica que possam melhorar a vida dos cidadãos dessa sociedade.

O autor da obra de inovação tecnológica recebe uma recompensa material pelo tempo e pelos recursos que gastou na sua criação/invenção, detendo o direito de explorar comercialmente o resultado de sua produção.

Se o produto de uns pudesse ser facilmente copiado e reproduzido por outros isso diminuiria o estímulo à invenção/criação e à produção de idéias que gerassem inovação tecnológica, a longo prazo toda a sociedade perderia.

O progresso da humanidade ocorre de forma contínua, elaborando-se sobre as idéias, observações e resultados acumulados ao longo do tempo. Assim, a lei sobre a proteção à propriedade intelectual resultante da inovação tecnológica não deve impedir que outros desenvolvam produtos com funções parecidas, desde que possuam elementos suficientes para caracterizar a diferenciação, melhoria e inovação.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Avaliação da Unidade 3

Instruções

Você deverá participar na elaboração de um relato reflexivo sobre os direitos de propriedade intelectual em produtos de inovação tecnológica. Esta actividade deve ser desenvolvida em grupo onde deve ficar expressa o nível de participação de cada elemento, nos créditos do trabalho.

Critérios de Avaliação

- (1) Média da avaliação das actividades 1.1, 1.2, 1.3 – 50%
- (2) Elaboração de artigo científico – 50%
- (3) Peso geral da unidade – 15%

Avaliação

O fechamento desta unidade consiste na elaboração de um resumo (artigo científico) em co-autoria, grupos de dois a três elementos. Você deverá participar na elaboração de um relato reflexivo sobre os direitos de propriedade intelectual em produtos de inovação tecnológica. Retome as aprendizagens da Unidade 2 e a da actividade 3.3 da corrente unidade e submeta como resposta a esta tarefa ao tutor/professor por email. A extensão máxima do resumo é de 5 páginas.

Leituras e outros Recursos

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013
- The Tipping Point: Como pequenas coisas podem fazer uma grande diferença (Paperback) por Malcolm Gladwell

Leituras e outros recursos opcionais:

- www.ipi.gov.mz
- Responsabilidade Civil na Internet e Nos Demais Meios de Comunicação. Ênio Santarelli Zulianie et al. Série GV LAW, São Paulo: Saraiva, 2007.
- A Solução de Inovador: Criar e manter um crescimento bem sucedido (Hardcover) por Clayton M. Christensen
- Aspectos Jurídicos da Contratação Informática e Telemática. Newton de Lucca. São Paulo: Saraiva, 2003. http
- Direito de Informática. Liliana Minardipaesani. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2007.
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Direito_da_inform%C3%A1tica
- Aspectos Jurídicos da Internet. Gustavo Testa Corrêa. 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 2007.
- http://www.portaldogoverno.gov.mz/Legisla/legisSectores/edu_leg/direitos_autores.pdf
- Responsabilidade Civil. Carlos Roberto Gonçalves. 10ª ed., São Paulo, Saraiva, 2007.

Unidade 4. Estudos de caso de inovadores e inovações

(contexto local vs Contexto Global); Estudo Gestão estratégica da organização baseada em projectos de inovação tecnológica

Introdução à Unidade

Como necessidade e resultado da inovação tecnológica, as empresas criam serviços, processos e produtos novos ou significativamente melhorados, levando em alguns casos à mudanças estruturais e funcionais da organização/empresa.

Nesta unidade você terá oportunidade de compreender como a história das organizações pode ser influenciada pelos desafios e resultados de inovação tecnológica.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Identificar organizações (locais e internacionais) que têm a inovação tecnológica como estratégia de seu desenvolvimento e de sua manutenção no mercado.
- Avaliar iniciativas locais que contribuem para a melhoria das condições de vida dos cidadãos e incubar a inovação.
- Identificar iniciativas governamentais que contribuem para a criação de serviços e produtos novos ou melhorados.
- Elaborar projetos de inovação tecnológica que levem em consideração a sustentabilidade dos recursos.
- Relacionar estratégias de gestão empresarial com as de inovação tecnológica.

Termos-chave

Estratégia: Estratégia pode ser definida como a determinação das metas e objetivos básicos de longo prazo de uma empresa e a adoção de rotas de acção e a colocação de recursos necessários para atingir essas metas.

Uma estratégia bem formulada ajuda a organizar e alocar os recursos de uma organização de uma postura única e viável, baseada em suas competências e deficiências internas relativas, mudanças antecipadas no ambiente e movimentos contingentes por parte de oponentes inteligentes.

Perspectiva de longo prazo e comprometimento:

O processo de inovação requer tempo e persistência da organização.

Avaliação do ambiente externo e interno:

Uma inovação dá-se relativamente aos competidores e para os clientes.

Definição de objetivos e metas: A inovação pode ser o meio único para alcançar certos objetivos e metas do mercado.

Avaliação continua: O processo de criação de inovação pode ser avaliado com indicadores habituais, vindos do controle de qualidade.

Aliança estratégica: Uma aliança estratégica ocorre quando duas ou mais empresas unem-se visando objetivos de longo prazo.

Actividades de Aprendizagem

Actividade 4.1 - Estudos de caso de inovadores e inovações: Contexto Global

Introdução

Bes e Kotler (2011) propõem uma lista de empresas inovadoras com base nos bons resultados por elas alcançados e na relação tempo e recursos investidos na inovação, são elas a Apple, Google, Netflix, IBM, BMW, General Electric, Toyota, Microsoft, Ericsson, Nokia,...

Segundo a Forbes, a lista das 10 empresas mais inovadoras do mundo integra: 1º - Salesforce.com (Estados Unidos), 2º - Alexion Pharmaceuticals (Estados Unidos), 3º - VMware (Estados Unidos), 4º - Regeneron Pharmaceuticals (Estados Unidos), 5º - Arm Holdings (Reino Unido), 6º - Baidu (China), 7º - Amazon.com (Estados Unidos), 8º - Intuitive Surgical (Estados Unidos), 9º - Rakuten (Japão), 10º - Natura (Brasil).

Detalhes da actividade

Para esta actividade, você vai precisar aplicar os seus conhecimentos desenvolvidos nas unidades anteriores e refletir sobre como as diferenças económicas-políticas e sociais influenciam o nível de desenvolvimento científico e a inovação tecnológica das nações.

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na secção Leituras e Outros Recursos, disponibilizados no final da unidade.

Conclusão

O ranking das empresas mais inovadoras do mundo pode ser elaborado a partir da avaliação do valor de mercado de cada empresa com base nas expectativas futuras de resultados inovadores; novos produtos, serviços e mercados.

Cada organização que realizar o ranking das empresas mais inovadoras do mundo usa métricas/ indicadores que podem gerar resultados diferentes da classificação de outras organizações congêneras e de auditoria.

Avaliação

1. Retome a lista do ranking das empresas mais inovadoras do mundo.
2. Comente a predominância das empresas norte americanas nas posições cimeiras considerando a crise económica nestes países e a fraca representatividade de países africanos e os níveis de desenvolvimento tecnológico dos seus países.
3. Enumere as empresas nacionais que realizam a auditoria em organizações que lidam com inovação tecnológica?

Actividade 4.2 - Estudos de caso de inovadores e inovações: Contexto Local

Introdução

Cientes do contributo das iniciativas de inovação na elevação do capital técnico-científico e social dos indivíduos e das organizações, muitos países têm articulado esforços para viabilizar o financiamento de actividades que gerem renda aos seus cidadãos, ao mesmo tempo que inovam em produtos e serviços.

Detalhes da atividade

Nesta atividade, você deve trabalhar em equipa com o seu colega, colaborando no desenho de um projeto de inclusão digital com jovens de regiões com poucos recursos de acesso à tecnologia, sem energia e com várias outras barreiras, mas entusiastas de participar no desenvolvimento da sua região.

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na secção Leituras e Outros Recursos, disponibilizados no final da unidade.

Conclusão

O progresso da humanidade ocorre de forma contínua, elaborando-se sobre as idéias, observações e resultados acumulados ao longo do tempo. Se os países africanos não ocupam lugares de destaque nos rankings de empresas com índices de inovação tecnológica altos a nível global, o cenário só tende a precarização quando se trata do contexto local, caracterizado por assimetrias de desenvolvimento regional e de acesso à tecnologia.

As agendas de desenvolvimento têm o desafio de contemplar políticas que aumentem a segurança alimentar e alívio às desigualdades sociais e económicas, ao mesmo tempo que se estimulam actividades e investigações que produzam inovação tecnológica nestes contextos.

Avaliação

Em grupo de dois alunos, elabore um projeto para o ensino da programação web para crianças de uma comunidade do interior do país e que não possuem energia eléctrica. Considere:

- Possibilidade de usar viatura do tipo mini-bus,
- Utilização de fontes de energia alternativa,
- Mapeamento de indicadores de inovação,
- Abordagem de temas de desenvolvimento local, empreendedorismo/inovação.
- Apresente uma síntese da trajetória de uma empresa inovadora na sua região, considerando a inovação tecnológica e mencionando as razões para a escolha dessa empresa.

Actividade 4.3 - Estudo Gestão estratégica da organização baseada em

projectos de inovação tecnológica

Introdução

Os recursos financeiros representam um desafio na fase inicial grande parte de projetos de inovação levados a cabo pelos empreendedores e empresas. Cientes do contributo das iniciativas de inovação na elevação do capital técnico-científico e social dos indivíduos e das organizações, muitos países têm articulado esforços para viabilizar o financiamento de actividades que gerem renda aos seus cidadãos, ao mesmo tempo que inovam em produtos e serviços.

No caso de Moçambique, com objetivo de financiar acções que estimulem o empreendedorismo de pessoas pobres, geração de trabalho renda e inovação, foi criado, em 2005, o Fundo de Investimento a Iniciativas Locais (FIIL) que, como dotação orçamental no Distrito recebe a designação de Orçamento de Investimento de Iniciativa Local (OILL) e que foi transformado em Fundo Distrital de Desenvolvimento (FDD) através do decreto n° 90/2009.

Detalhes da atividade

Nesta atividade, você é convidado a elaborar uma proposta que visualize a possibilidade de incubar projetos de inovação tecnologia a partir de iniciativas governamentais de disponibilização de recursos económicos nos distritos e seu desdobramento em ações que aumentam a produção, a produtividade, criando empregos e empreendedores com impacto no desenvolvimento local e regional.

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na secção Leituras e Outros Recursos, disponibilizados no final da unidade.

Conclusão

A história do desenvolvimento da ciência e da tecnologia está rica de diversos exemplos de sucessos acidentais. Este princípio de invenção acidental não se aplica à inovação tecnológica, que exige esforço contínuo e complexo para desenvolver produtos e serviços significativamente novos e que se sustentem no mercado ou criem outras frentes de mercado; inovação gerando inovações.

Avaliação

1. O Fundo de Investimento a Iniciativas Locais (FIIL) em Moçambique, vulgarmente conhecido por "7 milhões" é uma das estratégia de promoção do desenvolvimento local para a redução da pobreza.
2. Explique como o Orçamento de Investimento a Iniciativas Locais (OILL) pode contribuir para a produção e inovação tecnológica?

Resumo da Unidade

A inovação necessita de uma estratégia e serve à gestão da organização pela possibilidade de visualizar novas formas de estar da organização frente aos seus concorrentes, clientes e as dinâmicas associadas a essas mudanças.

As decisões sobre a estratégia de inovação na empresa requerem a avaliação do ambiente interno e externo com o objetivo de tirar o máximo aproveitamento dos aspectos mais relevantes para a tomada de decisão.

No processo de gestão estratégica da organização baseada em projectos de inovação, as empresas investem na capacitação dos seus funcionários/colaboradores a todos os níveis e sectores (P&D, marketing, recursos humanos, produção, gestores) para melhor se preparar para os desafios do processo de inovação.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Avaliação da Unidade 4

Você deverá colaborar com um colega na elaboração, apresentação e defesa da versão preliminar do Projeto da Disciplina (instruções "avaliação"). Esta atividade sumariza as aprendizagens sobre empresas inovadoras, estratégias de gestão e inovação tecnológica.

Instruções

Os critérios de avaliação desta unidade são dois:

Avaliação da participação ativa, continua e leitura dos materiais propostos para a unidade. Será observado a partir das respostas nas atividades 4.1, 4.2, 4.3 da presente unidade.

Apresentação e defesa do Projecto da Disciplina em grupo de dois alunos (avaliação da Unidade 4). Esta apresentação e defesa em conjunto constituem uma oportunidade de aprofundamento dos seus conhecimentos sobre a inovação tecnológica e servem de ensaio para que você possa realizar o exame final do curso com maior competência e tranquilidade que possam conferir-lhe sucesso acadêmico.

Critérios de Avaliação

Esta unidade tem o peso de 15% na avaliação global do módulo. Contudo segue a seguinte distribuição pelas actividades na Unidade 4.

- (1) Actividade 4.1 – 20%
- (2) Actividade 4.2 – 20%
- (3) Actividade 4.3 – 20%
- (4) Avaliação da Unidade 4 – 40%

Total 100% da unidade, equivale a 15% na avaliação global do módulo/disciplina.

Avaliação

Projecto da Disciplina: Em grupo de dois estudantes, elabore um projeto de captação de água subterrânea para abastecimento de água potável para população de um distrito que não possui energia eléctrica. Considere:

1. Possibilidade de usar o Fundo Distrital de Desenvolvimento (FDD),
2. Utilização de fontes de energia alternativa,
3. Mapeamento de indicadores de inovação.

Leituras e outros Recursos

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011
- Making Ideas Happen : Superando os obstáculos entre a visão ea realidade (Hardcover) por Scott Branson
- Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

Leituras e outros recursos opcionais:

- A Arte da Inovação: Lições de Criatividade da IDEO, empresa de design líder da América (Hardcover) por Tom Kelley (foi nomeado 25 vezes como inovação)
- Forbes - <http://infograficos.oglobo.globo.com/emprego/as-10-empresas-mais-inovadoras-do-mundo.html>.
- Robert K Yin: Case Study Methods. COSMOS Corporation. 2004. Disponível em: <http://www.cosmoscorp.com/Docs/AERAdraft.pdf>
- A Solução de Inovador: Criar e manter um crescimento bem sucedido (Hardcover) por Clayton M. Christensen
- The Tipping Point: Como pequenas coisas podem fazer uma grande diferença (Paperback) por Malcolm Gladwell.

Resumo do Curso

O foco da inovação tecnológica é o aumento da produtividade, relacionando tudo quanto acontece na fronteira do conhecimento e gerando novidade por meio de pesquisa e investimentos na automação e em tecnologias emergentes e com isso, aumentando a eficiência e eficácia dos serviços ou produtos relacionados a essa inovação.

Não há dúvidas de que a inovação tecnológica tem recebido muita importância no momento tecnológico contemporâneo, sendo a ela imputado todo o sucesso e os desafios da nova ordem social. Por exemplo, se por um lado a inovação tecnológica traz benefícios à sociedade, criando oportunidades para a criação de novos empregos, por outro lado, ela é responsável pela extinção de muitos outros postos de trabalho. Verifica-se uma procura crescente de trabalhadores com aptidões em tecnologias digitais, com destaque para aqueles especializados em tecnologias de informação e comunicação, nas áreas de redes de computadores, programação, análise de sistemas.

Neste sentido e, considerando que o processo de mudança está bastante presente em todos os domínios da sociedade, é necessário que a educação, as instituições políticas e económicas estejam preparadas para acompanhar os avanços cada vez mais céleres da tecnologia através de criação de parcerias e serviços integrados que promovam o bem-estar do sistema.

Porém, importa salientar que a inovação tecnológica não deve servir somente para a criação de novos produtos e serviços ou a sofisticação dos já existentes mas também, para impulsionar alterações na forma de conceber e fazer as coisas. Por essa razão é importante prestar atenção aos indicadores de inovação e ao desenvolvimento de estratégias globais de inovação e inovação tecnológica em todos os segmentos produtivos duma determinada sociedade.

Referências do Curso

Jerônimo Mendes. Manual do Empreendedor – Como Construir um Empreendimento de Sucesso. 2ª ed. Brasil – São Paulo: Editora Atlas S.A. 2015

Fernando Trías de Bes; Philip Kotler. A Bíblia da Inovação – princípios fundamentais para levar a cultura da inovação às organizações. Brasil - São Paulo: Texto Editores Ltda. 2011

Geciane Silveira Porto (org.). Gestão da Inovação e Empreendedorismo. Brasil – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013

Documentos orientadores da AVU para a elaboração de Módulos no âmbito da ACSP:

Proposta de Currículo de Ciência Informática Aplicada

Gênero e RELs

Directivas de Ensino e Aprendizagem

Escrever objetivos de aprendizagem

Escrever resultados de aprendizagem

Sede da Universidade Virtual africana

The African Virtual University
Headquarters

Cape Office Park

Ring Road Kilimani

PO Box 25405-00603

Nairobi, Kenya

Tel: +254 20 25283333

contact@avu.org

oer@avu.org

Escritório Regional da Universidade Virtual Africana em Dakar

Université Virtuelle Africaine

Bureau Régional de l'Afrique de l'Ouest

Sicap Liberté VI Extension

Villa No.8 VDN

B.P. 50609 Dakar, Sénégal

Tel: +221 338670324

bureauregional@avu.org