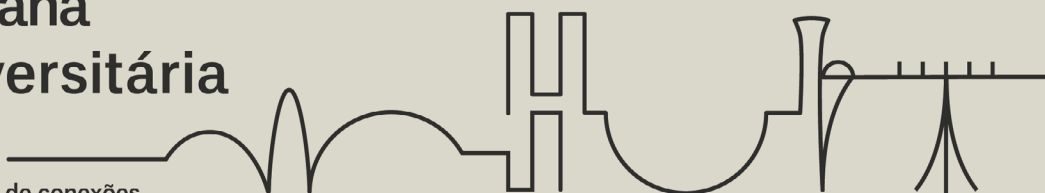


21 a 25 de setembro de 2020 | Inscrições gratuitas



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Programação

Instituto de Física (IF/UnB)

Atenção!

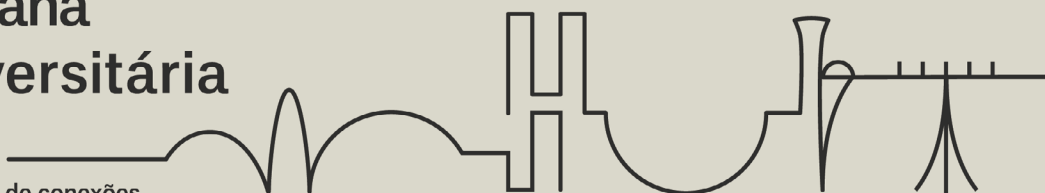
As atividades ao vivo acontecerão em data e horário específicos e as atividades gravadas estarão disponíveis na playlist da unidade no canal de transmissão.

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



XV Semana da Física - Abertura

Descrição: A Semana da Física é um evento tradicional, promovido anualmente pelo Instituto de Física da Universidade de Brasília no âmbito da Semana Universitária da UnB, sendo o maior evento na área da física que acontece regularmente no Distrito Federal. Em 2020 teremos a sua décima quinta edição completamente no formato virtual. Ela é voltada para estudantes de graduação, pós-graduação e professores dos cursos de física e áreas afins, além do público interessado em geral. O evento tem um papel importantíssimo na divulgação da ciência no Distrito Federal pois apresenta ao público o melhor da física através do contato direto pesquisadores protagonistas e atuantes na fronteira conhecimento. A programação será composta por palestras. De forma geral, o evento atende ao Ensino, a Pesquisa e a Extensão. O objetivo principal é promover a aproximação de alunos, professores, pesquisadores e o público em geral em torno da Física, em suas concepções teóricas e aplicadas, ampliando o conhecimento sobre a natureza e a humanidade através da ciência. A programação completa do evento pode ser encontrada no site <http://www.semanadafisica.com/>.

Horário: 08h45

Dia: 21/09/2020

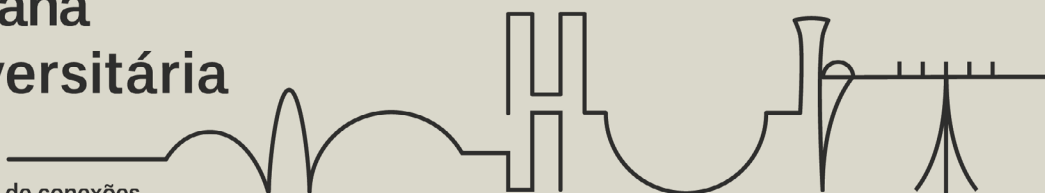
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 1 - Objetos compactos e onde habitam (Instituição: Universidade Federal do Pará – UFPa)

Descrição: A Teoria da Relatividade Geral (TRG) é hoje a teoria da gravitação mais aceita pela comunidade científica. Com ela, conseguimos explicar a precessão do periélio de mercúrio com exatidão, além de prever novos fenômenos, como a deflexão da luz. Mas, dentre as previsões da TRG, a mais impressionante é a previsão de buracos negros (BNs): Objetos que deformam de tal forma o espaço-tempo que nem mesmo a luz consegue escapar destes. Com a observação de ondas gravitacionais e com a primeira imagem da sombra de um BN, estamos um pouco mais próximos de testar os limites da TRG e das soluções de buracos negros. Em outra frente, também podemos tentar reproduzir as características de um BN em um ambiente controlado. É nisto que consistem as soluções análogas a BNs. Neste seminário abordaremos soluções de objetos compactos, em particular BNs, discutindo formas de detectar estes objetos. Além disso, também abordaremos alguns modelos análogos de BNs.

Palestrante: Dra. Carolina Benone (UFPa)

Horário: 09h

Dia: 21/09/2020

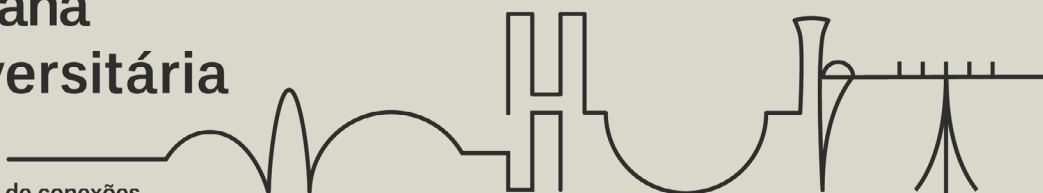
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 2 - Clima: Oscilações, extremos e desastres naturais (Instituição: Universidade Federal do Paraná – UFPR)

Descrição: Quase todos os desastres naturais no Brasil têm origem meteorológica, sendo associados com eventos climáticos extremos. Estes são geralmente relacionados com oscilações climáticas globais, que alteram significativamente a frequência e intensidade de eventos extremos de precipitação. Os eventos mais intensos resultam de combinações favoráveis de fases de diversas oscilações, que podem ter períodos predominantes em diferentes escalas de tempo, de intrassazonais a interdecadais. A maior parte dos seus impactos sobre o Brasil é produzida através de teleconexões, pois as forçantes das perturbações atmosféricas são remotas. O conhecimento dos impactos destas oscilações sobre o Brasil e dos mecanismos destes impactos auxilia a previsão climática e pode diminuir os efeitos de desastres naturais. Palestrante: Dra. Alice Grimm (UFPR)

Horário: 10h30

Dia: 21/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Palestra 3 -Materiais fotocatalizadores nanoestruturados para a despoluição e descontaminação de águas (Instituição: Universidade de Brasília – UnB)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira programação no site: <http://semanadafisica.com/>. Palestrante: Dra. Adriana Ibaldo (UnB)

Horário: 15h

Dia: 21/09/2020

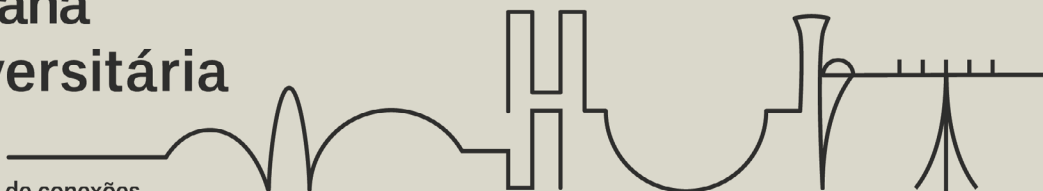
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 4 - Raios X para quê? (Instituição: Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – LNLS)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira programação no site: <http://semanadafisica.com/>. Palestrante: Ana Zeri (LNLS)

Horário: 09h

Dia: 22/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Palestra 5 - A aprendizagem baseada em problemas e a BNCC: de uma carta de intenções à real implementação na educação básica (Instituição: Universidade Federal do Pará – UFPa)

Descrição: A aprendizagem baseada em problemas é uma abordagem didática que permite aos estudantes confrontar problemas do mundo real que sejam para eles significativos, e propor soluções. No processo, o aprendizado de competências científicas, de engenharia, tecnológicas etc são potencializados, bem como o pensamento crítico, essencial ao cidadão do novo milênio. Na BNCC, esta abordagem permeia todo o ensino das ciências, desde os anos iniciais do ensino fundamental até os itinerários formativos do Ensino Médio. Entretanto, o grande desafio de implementar metodologias que tenham como eixo central a Aprendizagem Baseada em Problemas na realidade educacional brasileira deve ser enfrentada, para que tal documento não passe de uma carta de intenções, sem efetivamente chegar à realidade da sala de aula. Nesta palestra abordaremos alguns aspectos desta ampla discussão. Palestrante: Dra. Silvana Perez (UFPa)

Horário: 10h30

Dia: 22/09/2020

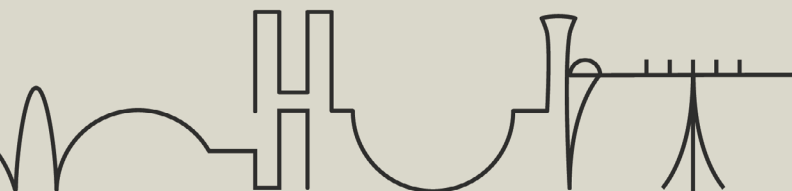
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 6 - A Cristalografia, uma Ciência Interdisciplinar (Instituição: Universidade de São Paulo – USP)

Descrição: Durante a palestra será apresentada a evolução dos métodos de formação de imagens desde a descoberta do microscópio até o uso de difração de raios X, sempre com o objetivo de tornar visível o mundo invisível a olho nu. Será enfatizada a importância do conhecimento da distribuição dos átomos e moléculas nos diferentes materiais para o entendimento das suas propriedades físicas, químicas e biológicas e para o planejamento de novos materiais visando o aperfeiçoamento dessas propriedades e sua aplicação tecnológica. Palestrante: Dra. Yvonne Mascarenhas (USP)

Horário: 15h

Dia: 22/09/2020

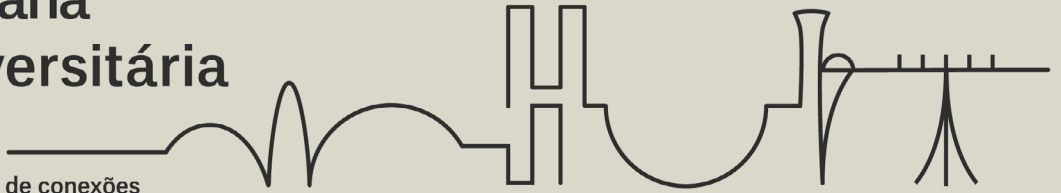
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 7 - FADAS que interligam atmosfera e Espaço? (Instituição: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE)

Descrição: : As camadas da atmosfera neutra estão acopladas à região ionizada e de Espaço próximo à Terra de forma eletrodinâmica. Uma das classes de fenômenos que sinalizam esse acoplamento são plasmas híbridos atmosféricos-espaciais de curta duração (\sim ms) e baixa energia (\sim kJ - MJ): os Eventos Luminosos Transientes (ELTs). Os Sprites, Halos, Jatos Azuis, Jatos Gigantes e Elves são os mais conhecidos. Excitados por campos eletromagnéticos de nuvens de tempestades e seus relâmpagos, ocupam toda a atmosfera desde o topo das nuvens até a região de fronteira Terra Espaço. Uma classe adicional de fenômenos, que se propagam para o Espaço profundo e colocam a Terra dentro da classe de objetos cósmicos emissores de radiação ionizante dura, são as Emissões de ALta Energia de Tempestades (ALETs). As ALETs têm curta duração (\sim μ s - min) e alta energia (\sim centenas de keV - 100 MeV). Os Flashes de Raios Gama Terrestres (FGTs), as emissões de raios X, elétrons, pósitrons e nêutrons são as mais conhecidas. ELTs e ALETs são EFEITOS Sinalizadores do Acoplamento EletroDinâmico Atmosférico e ESpcial (FADAS). Este trabalho apresentará uma revisão sobre as FADAS e a sua pesquisa no Brasil. Palestrante: Dra. Eliah São Sabbas (INPE)

Horário: 16h30

Dia: 22/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 8 - A menina que calculava (Instituição: Universidade de Brasília – UnB)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira programação no site: <http://semanadafisica.com/>. Palestrante: Ma. Lilah Fialho (UnB)

Horário: 09h

Dia: 23/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Palestra 9 - Correspondência AdS/CFT (Instituição: Universidade de Brasília – UnB)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira programação no site: <http://semanadafisica.com/>. Palestrante: Carolina Gregory (UnB)

Horário: 10h30

Dia: 23/09/2020

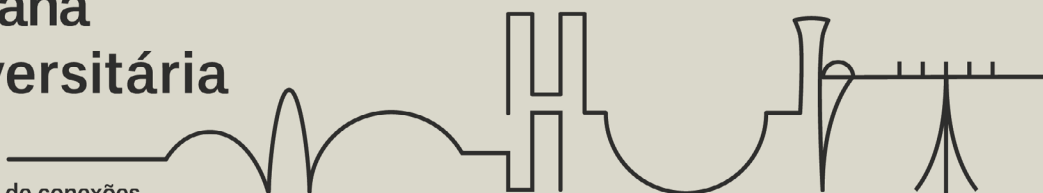
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 10 - Cosmologia e Aglomerados de Galáxias (Instituição: Universidade de Brasília – UnB)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira programação no site: <http://semanadafisica.com/> Palestrante: Dra. Mariana Penna (UnB)

Horário: 15hh

Dia: 24/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Palestra 11 - O que sabemos sobre o Universo? (Instituição: Observatório Nacional – ON)

Descrição: Qual a origem e o destino do Universo? Nesta palestra, vamos discutir o que sabemos sobre como o Universo se originou, como foi sua evolução e como está organizado hoje. Nas últimas décadas, os avanços tecnológicos nos permitiram obter uma enorme quantidade de dados astronômicos, que possibilitaram inúmeras descobertas e contribuíram para o progresso do conhecimento humano sobre o cosmos. A partir de diferentes observações cosmológicas, nós podemos, por exemplo, determinar de que o Universo é composto e testar quais são as melhores teorias para descrevê-lo. Todavia, o conhecimento do cosmos não acaba aqui, ainda existe muito a se descobrir e perguntas que precisam de respostas. Palestrante: Dra. Simony Costa. (ON)

Horário: 09h

Dia: 24/09/2020

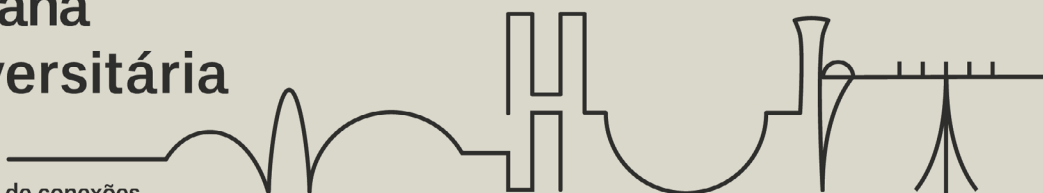
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 12 - Interação antimatéria - matéria: espalhamento de pósitrons por moléculas (Instituição: Universidade Federal do Paraná – UFPR)

Descrição: Pósitrons são o tipo mais simples e mais abundante de antimatéria e, devido ao fato de se aniquilarem com elétrons e emitirem radiação característica, possuem aplicações em diversas áreas, como física de materiais, astronomia, e medicina, com a tomografia por emissão de pósitrons (PET). Assim, o conhecimento das interações básicas entre pósitrons e moléculas é um dos pilares na compreensão dos mecanismos físicos relacionados a essas aplicações. Nesse seminário vamos mostrar alguns dos resultados recentes de espalhamento de pósitrons por moléculas, obtidos com o método multicanal de Schwinger, no grupo de física atômica e molecular da UFPR. Em particular, vamos discutir alguns resultados para o espalhamento elástico por algumas moléculas pequenas e apolares, e moléculas de interesse biológico, como o tetraidrofurano, a pirimidina. Palestrante: Dra. Alessandra Barbosa (UFPR)

Horário: 10h30

Dia: 24/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 13 - Os bastidores da Mecânica Quântica (Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina UFSC)

Descrição: Qual o objetivo que deveríamos escolher para os nossos esforços? Será “o conhecimento da verdade” ou, mais despretensiosamente, a compreensão da Natureza, possível pela relação que se segue do confronto – e instável equilíbrio – entre empirismo e razão? Ou será nosso conhecimento subordinado a fins de outra ordem, digamos, “prática”? Note que, para os objetivos da sociedade medieval, a física aristotélica era suficiente “para todos os fins práticos”. Hoje, a teoria quântica é extremamente bem-sucedida “para fins práticos”, mas assemelha-se, em última instância, a uma “caixa preta” que se conecta ao mundo apenas por meio de suas previsões empíricas. Esta palestra introduz o estudante a problemas em fundamentos de teoria quântica por meio de breves apresentação e análise crítica de aspectos construtivos da teoria. Ênfase será dada à teoria da radiação de Planck. Palestrante: Ma. Diana Taschetto (UFSC)

Horário: 15h

Dia: 24/09/2020

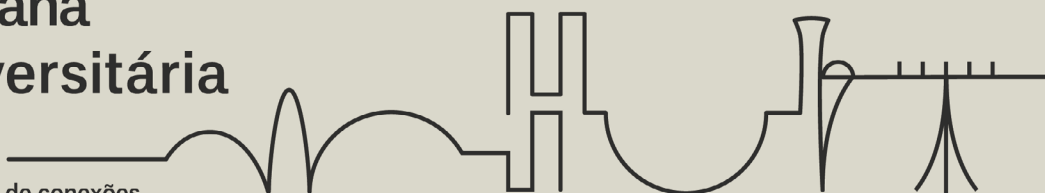
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 14 - Mulheres na Ciência (Instituição: High Energy Accelerator Research Organization – KEK)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira a programação no site: <http://semanadafisica.com/> Palestrante: Dra. Gabriela Bailas (KEK)

Horário: 09h

Dia: 25/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Palestra 15 - Modelos Integráveis: o que são e para que servem? (Instituição: Escola de Engenharia de Lorena – EEL/USP)

Descrição: Esta palestra é uma das atividades constituintes da XV Semana da Física, realizada pelo PET-Física em parceria com o Instituto de Física da Universidade de Brasília. Sendo uma edição comemorativa, este ano o tema do evento é “história de todas as mulheres na física”, contando com um corpo de palestrantes formado totalmente por mulheres. Confira programação no site: <http://semanadafisica.com/> Palestrante: Dra. Gabrielle Weber (EEL/USP)

Horário: 10h30

Dia: 25/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

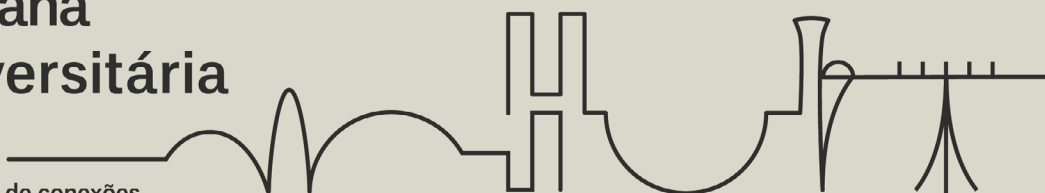
Confira a programação completa de outras unidades em

Projeto de Pesquisa em Experimentação Remota: World Pendulum Alliance (WP@ELAB)
dex.unb.br/semanauniversitaria

Descrição: Prof. Júnio Márcio Rosa Cruz



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Palestra 16 - Astrobiologia: descobrindo novos planetas (Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro – IF/UFRJ)

Descrição: A descoberta de planetas fora do sistema solar, os chamados exoplanetas, teve início na década de 1990, em especial em 1995, com a descoberta do primeiro exoplaneta orbitando uma estrela do tipo solar, 51 Pegasi. Desde então, mais de 4000 planetas já foram confirmados, e temos milhares de candidatos, a maior parte deles descoberta pela missão espacial Kepler. A descoberta de que existem sistemas planetários ao redor de outras estrelas, suscita naturalmente o questionamento sobre a possibilidade de que esses exoplanetas possam hospedar vida. Apesar de bastante diversificado na Terra, o fenômeno da vida parece ser raro, e o nosso planeta parece ser o único que hospeda vida no sistema solar. Os focos da presente palestra serão a habitabilidade planetária e os métodos de detecção de exoplanetas. Iniciarei com uma breve introdução ao abrangente campo da astrobiologia e apresentarei o conceito de zona de habitabilidade estelar. Em seguida, apresentarei os dois principais métodos de detecção de exoplanetas, o método de trânsito planetário e o método da velocidade radial. Mostrarei alguns exoplanetas de interesse astrobiológico e finalizarei com perspectivas futuras da astrobiologia. Palestrante: Dra. Beatriz Siffert (IF/UFRJ)

Horário: 15h

Dia: 25/09/2020

Formato: Transmissão Ao Vivo

Encerramento

Descrição: Encerramento da atividade

Horário: 16h30

Dia: 25/09/2020

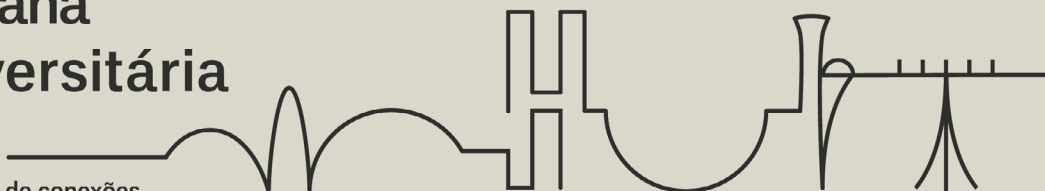
Formato: Transmissão Ao Vivo

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria



**Semana
Universitária
UnB**
vinte anos de conexões



Programação: Instituto de Física (IF/UnB)



Assista ao vivo no **Canal Extensão UnB**



Apresentações de Projetos

Descrição: O projeto de pesquisa World Pendulum Alliance (WP@ELAB) é um projeto educacional europeu aprovado dentro do programa Erasmus+ que tem como proposta a instalação de uma rede de pêndulos remotos controlados através da internet. Para isso o projeto conta com a participação de várias universidades parceiras na Europa e América Latina, sendo a UnB uma delas. Com o apoio das instituições parceiras, os pêndulos, construídos para serem experimentos remotos, se distribuem em diferentes áreas estratégicas do planeta e assim, permite coletar dados sobre o valor da aceleração da gravidade em diferentes latitudes e altitudes. Por suas características, a rede possibilita diferentes abordagens pedagógicas, uma vez que o experimento do pêndulo sempre foi utilizado transversalmente em diferentes níveis e contextos escolares. Os três objetivos principais do projeto são: estabelecer o primeiro experimento científico remoto de escopo global, melhorar o ensino de ciências e alcançar uma rede de manutenção sustentável de baixo custo. O vídeo descreve em detalhe os pêndulos dessa rede, inclusive o que está instalado no Instituto de Física, como a rede funciona, como é possível acessá-la e o escopo global do projeto, inclusive na disponibilização de um curso online massivo (MOOC – Massive Online Course) em física experimental. O que se espera é que o projeto ajude a elevar o interesse nessas ferramentas de experimentação remota e nos capacite a desenvolver nossa própria rede de experimentos remotos, que hoje, nesses tempos de pandemia, são de grande interesse, e continuarão sendo no futuro. Apresentação: Júnio M. R. Cruz

Formato: Atividade Gravada

MÉTODOS E FERRAMENTAS PARA ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS CIENTÍFICOS

Descrição: Neste mini-curso vamos aprender sobre análise de dados científicos com ferramentas abertas e contemporâneas, explorando linguagens como R, Python e Julia, em ambientes como o Orange e o Jupyter Notebook. Atacaremos 5 problemas, analisando dados reais no contexto da Física de partículas, astrofísica, geofísica e afins. Será uma boa oportunidade para explorar conceitos da estatística e técnicas computacionais.

Formato: Atividade Gravada

Confira a programação completa de outras unidades em

dex.unb.br/semanauniversitaria