

PUBLICAÇÃO: D.O.E.: 25-06-2019

CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA - CENA/USP
EDITAL Nº 006/2019/CENA - CONCURSO DE LIVRE-DOCÊNCIA

ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE LIVRE-DOCENTE JUNTO AO CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA (CENA) DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP).

O Diretor do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pelo Conselho Deliberativo em sessão ordinária realizada em 18/6/2019, estarão abertas, pelo prazo de 30 dias, com início às 8 horas do dia 1º/8/2019 e término às 17 horas do dia 30/8/2019 (horário de Brasília), as inscrições ao concurso público de títulos e provas para concessão do título de Livre Docente junto ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do Regimento Geral da USP, nas disciplinas/especialidades aprovadas, como segue:

Disciplina/Especialidade: Química Analítica/Espectroquímica

1. Espectrofotometria UV/Visível. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
2. Fluorimetria e quimiluminescência. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
3. Espectrometria de absorção atômica. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
4. Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
5. Espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
6. Espectrometria de emissão óptica com plasma induzido por laser. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
7. Espectrometria de fluorescência de raios X. Fundamentos, instrumentação, características analíticas e aplicações.
8. Automação analítica.
9. Validação de métodos analíticos. Figuras de mérito: sensibilidade, limite de detecção, seletividade, precisão, exatidão e robustez.
10. Processos de separação/concentração líquido-líquido, sólido-líquido e gás-líquido. Aplicações analíticas.
11. Quimiometria: Métodos de calibração.
12. Preparo de amostras para análise elementar. Fundamentos e aplicações.

Disciplina/Especialidade: Isótopos Estáveis

1. Instrumentação e procedimentos para determinação de isótopos estáveis de elementos leves.
2. Instrumentação e técnicas de vácuo. Métodos de preparo de amostras para a análise isotópica de elementos leves.
3. Diluição isotópica aplicada a estudos envolvendo isótopos estáveis: técnica de traçador explorando variações isotópicas naturais e compostos marcados (enriquecidos com isótopos estáveis).
4. Uso de ¹³C em estudos do ciclo do carbono. Composição isotópica do CO₂ atmosférico; plantas C₃, C₄ e CAM; modelos de fracionamento isotópico; parâmetros ambientais e composição isotópica das plantas; composição isotópica referentes a anéis de crescimento de árvores como indicador de atmosferas passadas; composição isotópica referente a solos,

inferências sobre paleovegetação através da variação de valores isotópicos em relação à profundidade; composição isotópica referente a materiais particulados em suspensão, carbono dissolvido e sedimentos de rios, lagos e oceanos, animais, dieta atual e paleodietas.

5. ^{15}N em estudos do ciclo do nitrogênio. Reações de oxi-redução e fracionamento isotópico; variações naturais da relação $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ no solo e nas plantas; método da diluição isotópica para avaliação de fixação simbiótica, absorção radicular e translocação de N utilizando fertilizantes marcados; disponibilidade de nutrientes; o valor A; avaliação das perdas de nitrogênio oriundo de fertilizantes utilizando-se a metodologia isotópica.

6. ^{35}S em estudos do ciclo do enxofre. Reações de oxi-redução e fracionamento isotópico; variações naturais da relação $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ no solo e nas plantas; eficiência de utilização de enxofre utilizando fertilizantes marcados; avaliação das perdas de enxofre oriundo de fertilizantes utilizando metodologia isotópica.

7. Enriquecimento isotópico e produção de compostos marcados. Separação dos isótopos estáveis de nitrogênio, enxofre e boro por cromatografia; enriquecimento de ^{18}O e deutério por destilação fracionada; produção de compostos enriquecidos em ^{15}N , ^{34}S e/ou ^{10}B .

Disciplina/Especialidade: Técnicas Analíticas Nucleares

1. Instrumentação nuclear. Medidas de radioatividade. Princípios da detecção da radiação. Ionização gasosa: detectores proporcionais e Geiger Mueller. Cintilação sólida: princípios e detectores. Espectrometria gama; fundamentos e medidas de radiação gama de baixa, média e alta energia. Cintilação líquida: mecanismos de detecção, componentes e princípios operacionais; tipos de detectores (para grandes amostras, de fluxo contínuo e de baixo nível de radiação de fundo).

2. Interação das partículas nucleares e da radiação com a matéria. Nuclídeos radioativos: decaimento radioativo, descoberta dos isótopos, séries radioativas naturais, modelos atômicos. Natureza do decaimento radioativo (alfa, beta e gama); radionuclídeos e estabilidade nuclear; taxa do decaimento radioativo. Características da radiação ionizante; natureza, energia, interação com a matéria e alcance das partículas alfa e beta. radiação gama natureza, energia, interação com a matéria e relações de absorção da radiação gama.

3. Dosimetria e proteção radiológica. Unidades padrão de exposição à radiação e doses. Instrumentos para monitoramento da radiação. Descontaminação: pele, equipamentos e vestimentas. Descarte e transporte de materiais radioativos. Regras de segurança nos laboratórios de radionuclídeos.

4. Técnicas radioanalíticas e aplicações. Traçadores radioativos. análise por diluição isotópica, análise por ativação neutrônica (fundamentos, tipos de ativação, preparo de amostras e irradiação); datação por ^{14}C (conceitos; princípios das técnicas de preparo de amostras e detecção; síntese de benzeno-espectrometria de cintilação líquida de baixo nível de radiação de fundo e na espectrometria de massas com acelerador). Aplicações.

Disciplina/Especialidade: Isótopos em Fertilidade do Solo/Nutrição Vegetal

1. Isótopos radioativos e estáveis em Fertilidade do Solo e planta

- Princípios e conceitos sobre traçadores isotópicos. Diluição isotópica. Técnicas de detecções: cuidados e limitações. Síntese de compostos marcados.

2. Técnicas de estudos com isótopos: Avaliação da disponibilidade de nutrientes do solo e planta através da diluição isotópica.

- Valores A, E e L e relações de atividades específicas. Eficiência de fertilizantes e seu efeito residual. Nutriente na planta proveniente do solo ou do fertilizante. Adubação foliar.

3. Marcação de plantas e aplicações: Adubos verdes e restos culturais. Matéria orgânica do solo. Fixação de nitrogênio pelas leguminosas. Estudos do sistema radicular.

4. Conteúdo e formas de nitrogênio no solo e planta: Adição e perdas.

- Mineralização e imobilização. Avaliação da disponibilidade de nitrogênio para as plantas.
- 5. Conteúdo e formas de fósforo no solo e planta: Dessorção e adsorção. Disponibilidade no solo e fatores que a afetam. Métodos de avaliação da disponibilidade.
- 6. Conteúdo e formas de potássio no solo e planta: Dinâmica e disponibilidade no solo para as plantas. Avaliação da disponibilidade.
- 7. Conteúdo e formas de enxofre, cálcio e magnésio no solo e planta:
 - Dinâmica no solo, disponibilidade para as plantas e fatores que a afetam. Avaliação da disponibilidade no solo e planta.
- 8. Conteúdo e formas de micronutrientes no solo e planta: Dinâmica dos nutrientes no solo. Fatores que afetam a disponibilidade.
 - Avaliação da disponibilidade no solo.
- 9. Técnicas analíticas, convencionais e isotópicas para determinação dos nutrientes na planta e no solo.
- 10. Uso de isótopos em absorção, transporte e redistribuição de nutrientes nas plantas;
- 11. Absorção de íons (nutrientes vegetais) pelas folhas;
- 12. Marcação de plantas e aplicações e métodos convencionais, bioquímicos e isotópicos para a avaliação do estado nutricional das plantas.

Disciplina/Especialidade: Radioentomologia

1. Radiações ionizantes em Entomologia: Propriedades físicas das radiações. Radiação gama; raios X e elétrons acelerados. Fontes e detectores. Interação com a matéria. Proteção radiológica.
2. Efeito das radiações nos insetos: Alterações biológicas. Efeitos genéticos. Condições da irradiação: interação com temperatura e tensão de gases. Condições dos insetos: idade; estado nutricional; sexo; genôma.
3. Controle de pragas na pós-colheita: Princípios; conceitos e limitações. Irradiação de produtos armazenáveis. Dose letal e esterilizante. Controle de pragas em produtos perecíveis. Quarentena de produtos para exportação.
4. Controle genético de pragas: Técnica do inseto estéril: conceitos e limitações. Teoria de Knippling. Ação dos insetos estéreis sobre a população selvagem. Métodos de criação, esterilização e liberação em massa de insetos. Controle de qualidade dos insetos estéreis. Sexagem genética e esterilidade em F1.
5. Aplicação de radiotraçadores em Entomologia: Natureza e princípios. Métodos de marcação e detecção. Estudos ecológicos e de comportamento. Meia vida biológica e efetiva do traçador. Estudos nutricionais. Introdução à autoradiografia.

Disciplina/Especialidade: Radiobiologia

1. Radiações ionizantes: Tipos de radiação. Interação da radiação com a matéria. Efeito direto e indireto das radiações. Radiólise da água.
2. Ação das radiações em sistemas biológicos: Irradiação de macromoléculas de importância biológica, enzimas, ácidos nucleicos. Irradiação da célula. Efeitos nas membranas, organelas, núcleos e cromossomas. Radiosensibilidade celular.
3. Efeitos das radiações no homem: Exposição aguda e crônica. Síndromes agudas da radiação. Efeitos nos sistemas nervoso, circulatório e hematopoiético. Efeitos tardios da radiação.
4. Fatores modificadores da radiação: Fatores físicos, químicos e biológicos. Radioprotetores e radiosensibilizadores.
5. Traçadores isotópicos em Ciências Animais: Balanço hídrico e determinação da composição corporal. Homeocinese de minerais. Radioimunoensaio.
6. Uso das radiações no tratamento de resíduos fibrosos utilizados como alimentos para ruminantes: Efeitos da radiação gama e elétrons acelerados na estrutura lignocelulósica de resíduos de agricultura com altos teores em fibra. Digestibilidade e composição química de

resíduos fibrosos.

Disciplina/Especialidade: Microbiologia Molecular Ambiental

1. Evolução microbiana e diversidade. Evidência geológica de vida microbiana primitiva na Terra. O início da fotossíntese e diversificação resultante. Diversidade microbiana e abundância. Distribuição de micro-organismos na biosfera. Conceito de espécies microbianas.
2. Diversidade filogenética dos micro-organismos existentes nos diferentes ambientes. Princípios da filogenia molecular. Métodos filogenéticos.
3. Genômica e metagenômica como abordagens para acessar os micro-organismos não cultiváveis existentes nos ambientes terrestres inclusive os associados com hospedeiros vivos. Evolução dos métodos de sequenciamento. Estratégias para sequenciamento genômico de micro-organismos.
4. Metaproteômica para determinação da atividade microbiana nos diferentes ambientes e do papel dos micro-organismos na formação desses ambientes. Técnicas e Aplicações.
5. Transferência de DNA entre bactérias no ambiente: mecanismos (transdução, conjugação, transformação). Evolução e transferência horizontal de genes. Implicações para a análise filogenética e para as condições ambientais.
6. Extração de ácidos nucleicos de amostras ambientais (solo, sedimentos e água). Sequências gênicas para classificação e identificação de bactérias (genes estruturais e funcionais).
7. Métodos moleculares para estudo da diversidade microbiana em diferentes ambientes: DGGE (eletroforese em gel com gradiente desnaturante), TGGE (eletroforese em gel com gradiente de temperatura), T-RFLP (polimorfismo de comprimento de fragmentos de restrição terminal), SSCP (polimorfismo conformacional de fita simples), microarranjo. Métodos quantitativos: qPCR (PCR em tempo real), FISH (hibridização in situ fluorescente).
8. Aplicações de técnicas moleculares em ambientes poluídos. Micro-organismos relevantes para uso em biorremediação. Genes de micro-organismos envolvidos com a degradação de compostos organoclorados e hidrocarbonetos de petróleo, e com destoxificação de metais pesados. Monitoramento molecular de populações microbianas durante a biorremediação de áreas contaminadas.
9. Manipulação de genes envolvidos com biodegradação e biorremediação. Micro-organismos geneticamente modificados (MGM) usados para biorremediação. Detecção de MGM em ambientes naturais. Produção de biosensores (proteínas microbianas) para monitoramento de metais pesados.

Disciplina/Especialidade: Cultivo “In Vitro” de Células e Tecidos Vegetais

1. Cultivo “In Vitro” de Plantas: Histórico, organização do laboratório, equipamentos e suprimentos, métodos de assepsia e esterilização, preparo de meios de cultura.
2. Biologia do Cultivo “In Vitro” de Células e Tecidos Vegetais: Iniciação, nutrição e manutenção de culturas “in vitro”: tipos de explantes, meios nutritivos, condições de cultura. Manipulação da diferenciação e do crescimento “in vitro”: reguladores de crescimento e controle do ambiente. Cultura de calos e células em suspensão: iniciação e manutenção das culturas. Cultura de protoplastos: isolamento, cultura, manutenção e regeneração de plantas. Organogênese direta e indireta: indução, manutenção e regeneração de plantas. Embriogênese somática: indução, desenvolvimento, maturação, conversão dos embriões em plantas, sementes sintéticas. Cultura de embriões: idade do embrião, condições de cultivo, germinação e conversão em plantas. Aclimação de plantas. Análise histológica e morfológica da morfogênese “in vitro”. Variação Somaclonal.
3. Aplicação do Cultivo “In Vitro” de Plantas em Propagação e Conservação de Germoplasma: Propagação clonal: tipos de explante, condições de cultivo, vantagens e desvantagens. Obtenção de plantas livres de vírus: tipos de explantes, condições de cultivo e indexação das plantas

obtidas. Conservação e intercâmbio de germoplasma: métodos de conservação, vantagens e desvantagens.

4. Aplicações da Cultura de Tecidos no Melhoramento Genético: Resgate de embriões: auxílio em cruzamentos de espécies sexualmente incompatíveis. Cultura de haplóides. Manipulação genética: produção de híbridos somáticos: isolamento, fusão e cultura de protoplastos, identificação, caracterização e análise de híbridos somáticos; produção de plantas transgênicas: sistemas de transformação genética, genes de interesse agrônomo, identificação, caracterização e análise de plantas transgênicas.

Disciplina/Especialidade: Microscopia Eletrônica em Biologia

1. Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) e de Varredura (MEV) e suas aplicações em biologia: breve histórico da microscopia eletrônica; funcionamento dos microscópios eletrônicos de transmissão e varredura; exemplos de aplicações na agricultura.

2. Microscopia Eletrônica: histórico da microscopia eletrônica; princípios básicos óptica eletrônica; poder de resolução; lentes; constituição e funcionamento do microscópios eletrônicos de transmissão e varredura.

3. Microscopia Eletrônica de Transmissão: constituição do microscópio eletrônico de transmissão; canhão eletrônico, lentes, sistema de vácuo. Preparo de amostras: em suspensão, réplicas e técnicas histológicas. Aspectos teóricos da fixação, desidratação e inclusão de espécimes biológicos. Ultramicrotomia. Aplicações da MET em biologia.

4. Microscopia Eletrônica de Varredura: constituição do microscópio eletrônico de varredura; uso dos elétrons secundários e dos retroemitidos; processamento de imagens, preparo de amostras, aspectos teóricos da fixação, desidratação, secagem ao ponto crítico, metalização. Aplicações da MEV em biologia.

5. Técnicas Citoquímicas e Serológicas em Microscopia Eletrônica: localização de proteínas básicas, lipídeos, carboidratos, ácidos nucleicos, cálcio, fosfatases - aspectos teóricos e aplicações; microscopia eletrônica sorologicamente específica; imunocitoquímica.

6. Auto-radiografia em Microscopia Eletrônica: introdução; princípios da metodologia; radioisótopos usados em auto-radiografia; características do traçador; emulsões fotográficas. Preparo das auto-radiografias de secções semifinas e ultrafinas. Revelação fotográfica. Análise e interpretação. Aplicações.

Disciplina/Especialidade: Biologia Computacional, Evolutiva e de Sistemas

1. Bancos de dados de informação biológica. Estruturação e gerenciamento de novos bancos de dados. Principais bancos de dados existentes.

2. Alinhamento de sequências, algoritmos exatos e heurísticos. Alinhamento múltiplo de sequências. Identificação de motivos e domínios.

3. Novas tecnologias de sequenciamento, montagem de genomas complexos, re-sequenciamento, metagenômica.

4. Predição de genes e anotação funcional, explorando dados funcionais, e.g., transcriptômica, proteômica.

5. Genômica comparativa, sintenia, evolução de famílias gênicas, análise de pan-genomas. Alinhamento de genomas.

6. Evolução de famílias de genes e de organismos. Inferência de árvores filogenéticas. Reconciliação de árvores de genes e árvores de espécies. Inferência de grupos de genes ortólogos e transferência de informação funcional.

7. Estratégias para análise de transcriptômica. Algoritmos, montagem de transcriptoma de novo e guiado por genoma, redes de co-expressão de genes, redes de regulação, expressão diferencial de genes e transcritos, análise de enriquecimento de anotações funcionais (rotas metabólicas, gene ontology, etc).

Disciplina/Especialidade: Ecologia Isotópica

1. Conceitos Básicos em Ecologia Isotópica: definição, notação, padrões, fracionamento e modelo de mistura.
2. Utilização de isótopos de oxigênio e de hidrogênio em estudos do ciclo da água. Variação nos processos de evaporação e condensação; efeitos de quantidade e continentalidade e reta meteórica global.
3. Uso de isótopos de oxigênio e de hidrogênio em estudos de matéria orgânica do solo.
4. Composição isotópica do carbono na atmosfera: variações espaciais e temporais; Keeling plot e modelos de inversão.
5. Modelos de incorporação de isótopos de carbono na vegetação, em plantas C3, C4 e CAM. Fatores ambientais que influenciam na composição isotópica das plantas.
6. Composição isotópica de carbono aplicada à análise da incorporação e fracionamento do carbono da matéria orgânica vegetal no solo. Composição isotópica das frações granulométricas, variação espacial e em profundidade do solo.
7. Variação da composição isotópica do carbono em ambientes aquáticos. Formas de carbono: COP (carbono orgânico particulado), COD (carbono orgânico dissolvido) e CID (carbono inorgânico dissolvido) nos rios, lagos, estuários e oceanos.
8. Fontes de nitrogênio para as plantas e sua composição isotópica. Fixação biológica de nitrogênio pelas plantas e dualidade solo x atmosfera.
9. Fatores que afetam a composição isotópica do nitrogênio do solo.
10. Bases e aplicação de isótopos estáveis de carbono e de nitrogênio em estudos da nutrição animal e cadeias tróficas.
11. Aplicação de isótopos estáveis de carbono e de nitrogênio em paleoecologia (base alimentar de civilizações passadas).
12. Aplicação de isótopos estáveis de carbono e de nitrogênio em alimentos e em estudos forenses.

Disciplina/Especialidade: Ecologia de Sistemas

1. Definição da teoria geral dos sistemas e sua aplicação ao estudo dos sistemas naturais através da evolução da ecologia de ecossistemas;
2. Ecologia energética e os fluxos de energia e matéria nos ecossistemas;
3. Produção primária. Componentes da produção primária. Medidas de produção primária. Regulação da produção primária. Taxas, padrões e destinos da produção primária nos ecossistemas;
4. Consumidores. Métodos para estimar a produção secundária. Controles da produção secundária. Produção das comunidades de consumidores;
5. Decomposição. Decomposição da matéria de origem vegetal. Controles da decomposição. Interações com outros ciclos de elementos;
6. Ciclagem de Elementos. O que é um ciclo elementar. Tipos de ciclos de elementos e papel destes no funcionamento dos ecossistemas;
7. Ciclo do carbono. Biogeoquímica do carbono e principais reações químicas do ciclo do carbono. Distribuição do carbono na Terra e influências antropogênicas. Efeito estufa;
8. Ciclo do nitrogênio. O nitrogênio como limitante da produção primária. Reações do ciclo do nitrogênio. Influências antropogênicas, chuvas ácidas, efeito estufa e eutrofização;
9. Ciclo do fósforo. Papel do fósforo na produtividade primária. Eutrofização. Ciclagem e estoques globais de fósforo;
10. Generalizações e compreensão do funcionamento dos ecossistemas que proporcionam modelagem e previsibilidade;
11. Heterogeneidade dos ecossistemas. Ecossistemas no tempo e no espaço. Distribuição global dos ecossistemas e os controles da estrutura e funcionamento dos ecossistemas;

12. Fronteiras da ciência dos ecossistemas. Influências antropogênicas. Mudanças globais e Antropoceno.

O concurso será regido pelo disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade de São Paulo e no Regimento do Centro de Energia Nuclear na Agricultura.

1. Os pedidos de inscrição deverão ser feitos, exclusivamente, por meio do link <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>, no período acima indicado, devendo o candidato apresentar requerimento dirigido ao Diretor do Centro de Energia Nuclear na Agricultura, contendo dados pessoais e a Disciplina/Especialidade a que concorre, acompanhado dos seguintes documentos:

I - documentos de identificação (RG e CPF ou passaporte);

II - memorial circunstanciado, em português, no qual sejam comprovados os trabalhos publicados, as atividades realizadas pertinentes ao concurso e as demais informações que permitam avaliação de seus méritos, em formato digital;

III - prova de que é portador do título de Doutor, outorgado pela USP, por ela reconhecido ou de validade nacional;

IV - tese original ou texto que sistematize criticamente a obra do candidato ou parte dela, em português, em formato digital;

V - elementos comprobatórios do memorial referido no inciso II, tais como maquetes, obras de arte ou outros materiais que não puderem ser digitalizados deverão ser apresentados até o último dia útil que antecede o início do concurso;

VI - prova de quitação com o serviço militar para candidatos do sexo masculino;

VII - título de eleitor;

VIII - comprovante(s) de votação da última eleição, prova de pagamento da respectiva multa ou a devida justificativa.

§ 1º - No memorial previsto no inciso II, o candidato deverá salientar o conjunto de suas atividades didáticas e contribuições para o ensino.

§ 2º - Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos incisos VI e VII, desde que as tenham cumprido por ocasião de seu contrato inicial.

§ 3º - Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos VI, VII e VIII, devendo comprovar que se encontram em situação regular no Brasil.

§ 4º - No ato da inscrição, os candidatos portadores de necessidades especiais deverão apresentar solicitação para que se providenciem as condições necessárias para a realização das provas.

§ 5º - Não serão aceitas inscrições pelo correio, e-mail ou fax.

2. As inscrições serão julgadas pelo Conselho Deliberativo do Centro de Energia Nuclear na Agricultura, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único - O concurso deverá realizar-se no prazo máximo de cento e vinte dias, a contar da data da publicação no Diário Oficial do Estado da aprovação das inscrições, de acordo com o artigo 166, parágrafo segundo, do Regimento Geral da USP.

3. As provas constarão de:

I - prova escrita - peso 2;

II - defesa de tese ou de texto que sistematize criticamente a obra do candidato ou parte dela - peso 3;

III - julgamento do memorial com prova pública de arguição - peso 3;

IV - avaliação didática - peso 2.

§ 1º - A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

§ 2º - Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

4. A prova escrita, que versará sobre assunto de ordem geral e doutrinária, será realizada de acordo com o disposto no art. 139, e seu parágrafo único, do Regimento Geral da USP.

§ 1º - A comissão organizará uma lista de dez pontos, com base no programa do concurso e dela dará conhecimento aos candidatos, vinte e quatro horas antes do sorteio do ponto, sendo permitido exigir-se dos candidatos a realização de outras atividades nesse período.

§ 2º - O candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à Comissão Julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação.

§ 3º - Sorteado o ponto, inicia-se o prazo improrrogável de cinco horas de duração da prova.

§ 4º - Durante sessenta minutos, após o sorteio, será permitida a consulta a livros, periódicos e outros documentos bibliográficos.

§ 5º - As anotações efetuadas durante o período de consulta poderão ser utilizadas no decorrer da prova, devendo ser feitas em papel rubricado pela Comissão e anexadas ao texto final.

§ 6º - A prova, que será lida em sessão pública pelo candidato, deverá ser reproduzida em cópias que serão entregues aos membros da Comissão Julgadora ao se abrir a sessão.

§ 7º - Cada prova será avaliada, individualmente, pelos membros da Comissão Julgadora.

§ 8º - O candidato poderá utilizar microcomputador para a realização da prova escrita, mediante solicitação por escrito à Comissão Julgadora, nos termos da Circ.SG/Co/70, de 5/9/2001, e decisão do Conselho Deliberativo do Centro de Energia Nuclear na Agricultura em sessão de 1º/10/2001.

5. Na defesa pública de tese ou de texto elaborado, os examinadores levarão em conta o valor intrínseco do trabalho, o domínio do assunto abordado, bem como a contribuição original do candidato na área de conhecimento pertinente.

6. Na defesa pública de tese ou de texto serão obedecidas as seguintes normas:

I - a tese ou texto será enviado a cada membro da Comissão Julgadora, pelo menos trinta dias antes da realização da prova;

II - a duração da arguição não excederá de trinta minutos por examinador, cabendo ao candidato igual prazo para a resposta;

III - havendo concordância entre o examinador e o candidato, poderá ser estabelecido o diálogo entre ambos, observado o prazo global de sessenta minutos.

7. O julgamento do memorial e a avaliação da prova pública de arguição serão expressos mediante nota global, atribuída após a arguição de todos os candidatos, devendo refletir o desempenho na arguição, bem como o mérito dos candidatos.

§ 1º - O mérito dos candidatos será julgado com base no conjunto de suas atividades que poderão compreender:

I - produção científica, literária, filosófica ou artística;

II - atividade didática;

III - atividades de formação e orientação de discípulos;

IV - atividades relacionadas à prestação de serviços à comunidade;

V - atividades profissionais, ou outras, quando for o caso;

VI - diplomas e outras dignidades universitárias.

§ 2º - A Comissão Julgadora considerará, de preferência, os títulos obtidos, os trabalhos e demais atividades realizadas após a obtenção do título de doutor.

8. A prova de avaliação didática destina-se a verificar a capacidade de organização, a produção ou o desempenho didático do candidato.

§ 1º - A prova de avaliação didática será pública, correspondendo a uma aula no nível de pós-graduação, com a duração mínima de quarenta e máxima de sessenta minutos, e versará sobre a Disciplina/Especialidade na qual o candidato se inscreveu, nos termos do artigo 137 do Regimento Geral da USP e das seguintes normas:

I - a Comissão Julgadora, com base no programa do concurso, organizará uma lista de dez pontos, da qual os candidatos tomarão conhecimento imediatamente antes do sorteio do ponto;

II - o candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à Comissão Julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação;

III - a realização da prova far-se-á vinte e quatro horas após o sorteio do ponto as quais serão de livre disposição do candidato, não se exigindo dele nesse período a realização de outras atividades;

IV - o candidato poderá utilizar o material didático que julgar necessário;

V - se o número de candidatos o exigir, eles serão divididos em grupos de, no máximo, três, observada a ordem de inscrição, para fins de sorteio e realização da prova.

VI - as notas da prova didática serão atribuídas após o término das provas de todos os candidatos.

§ 2º - Cada membro da Comissão Julgadora poderá formular perguntas sobre a aula ministrada, não podendo ultrapassar o prazo de quinze minutos, assegurado ao candidato igual tempo para a resposta.

9. O julgamento do concurso de livre-docência será feito de acordo com as seguintes normas:

I - a nota da prova escrita será atribuída após concluído o exame das provas de todos os candidatos;

II - a nota da prova de avaliação didática será atribuída imediatamente após o término das provas de todos os candidatos;

III - o julgamento do memorial e a avaliação da prova pública de arguição serão expressos mediante nota global nos termos do item 7 deste edital;

IV - concluída a defesa de tese ou de texto, de todos os candidatos, proceder-se-á ao julgamento da prova com atribuição da nota correspondente;

10. As notas variarão de zero a dez, podendo ser aproximadas até a primeira casa decimal.

11. Ao término da apreciação das provas, cada examinador atribuirá, a cada candidato, uma nota final que será a média ponderada das notas parciais por ele conferidas.

12. Findo o julgamento, a Comissão Julgadora elaborará relatório circunstanciado sobre o desempenho dos candidatos, justificando as notas.

§ 1º- Poderão ser anexados ao relatório da Comissão Julgadora relatórios individuais de seus membros.

§ 2º - O relatório da Comissão Julgadora será apreciado pelo Conselho Deliberativo do Centro de Energia Nuclear na Agricultura, para fins de homologação, após exame formal, no prazo máximo de sessenta dias.

13. O resultado será proclamado imediatamente pela Comissão Julgadora em sessão pública.

Parágrafo único - Serão considerados habilitados os candidatos que alcançarem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.

14. Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Divisão Acadêmica do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo, à Av. Centenário, 303 - Bairro São Dimas - Piracicaba, SP ou através do e-mail academica@cena.usp.br