

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO

EDITAL ATAc 006/2021 – CONCURSO DE LIVRE DOCÊNCIA

ABERTURA DE INSCRIÇÃO AO CONCURSO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE LIVRE DOCENTE, JUNTO AO DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

O Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pela Congregação em sessão ordinária realizada em 19/03/2020, estarão abertas, pelo prazo de noventa dias, das 9h do dia 01/03/2021 até às 17h do dia 29/05/2021, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para concessão do título de Livre Docente junto ao Departamento de Biologia, para as áreas de conhecimento e especialidades abaixo listadas, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do Regimento Geral da USP, e o respectivo programa que segue:

ÁREA 1 - Morfologia Vegetal

1. Desenvolvimento inicial do corpo vegetal. 2. Células e tecidos do corpo vegetal. 3. Raiz: estrutura, desenvolvimento, crescimento secundário. 4. Sistema caulinar: estrutura primária, desenvolvimento, crescimento secundário. 5. Folha: estrutura interna, filotaxia. 6. Diversidade morfológica de raiz, caule e folhas. Adaptações ao ambiente. Importância em abordagens filogenéticas. 7. Ciclos reprodutivos das plantas com sementes. 8. Estruturas reprodutivas das plantas com sementes. 9. Polinização, fertilização e dispersão. 10. Importância das estruturas reprodutivas em abordagens filogenéticas.

ÁREA 2 - Morfologia e Taxonomia de Briófitos e Pteridófitos

BRYOPHYTA: Características taxonômicas e o uso de chaves no reconhecimento dos principais gêneros das classes: Hepaticae: Ordem Jungerminiales, família Lejeuneaceae e Plagiochilaceae; ordem Marchantiales, família Marchantiaceae. Musci: Ordem Fissidentales, família Fissidentaceae; Ordem Discreanales, família Leucobryaceae; Ordem Hookeriales, família Pilotrichaceae. Grupos relacionados e possível origem, características morfológicas e reprodutivas e sua importância no contexto evolutivo; o gametofito e a fertilização comportamento quimiotático dos anterozóides nos grupos. Desenvolvimento do esporofito (embriogênese) e do esporo (ultraestrutura, componentes celulares) e a influência ambiental. Desenvolvimento e reprodução vegetativa. **PTERIDOPHYTA:** Características taxonômicas com o uso de chaves no reconhecimento dos principais gêneros das classes. Rhyniaceae: Licophytina: Lycopodiales (Lycopodiaceae); Selaginellales; Filicophytina; Filicales (Schizaeaceae, Osmundaceae e Polypodiaceae (sensu stricto); e Salviniales. Características morfológicas e reprodutiva, principalmente da iniciação e desenvolvimento da folha, venação, organização dos soros, característicos dos gametófitos, embriogênese, influência da luz, adaptação ao ambiente terrestre com enfoque evolutivo. A homosporia e heterosporia.

ÁREA 3 - Sistemática de Fanerógamas

1. Os sistemas de classificação em botânica: histórico e situação atual. 2. O impacto da Cladística e da Biologia Molecular na Sistemática Vegetal. 3. As coleções botânicas: coleta, herborização, incorporação a um acervo de referência (Herbário); tipos de coleção. 4. O Código de Nomenclatura Botânica: princípios e regras. 5. Comparação dos sistemas de classificação de Cronquist (1981, 1988), Takhtajan (1997), Judd et al. (1999, 2001, 2008) e Angiosperm Phylogeny Group (APG I, II e III). 6. Origem e Evolução das plantas com sementes. 7. Filogenia e caracterização das "Gimnospermas". Apresentação de grupos fósseis e atuais, filogenias propostas. 8. Filogenia e caracterização das Angiospermae: apresentação dos grupos atuais, filogenias propostas ao longo da história.

ÁREA 4 - Fisiologia Vegetal

1. Relações Hídricas. Propriedades da água. Potencial hídrico e seus componentes. Absorção e transporte de água. Transpiração e fisiologia dos estômatos. 2. Fotossíntese. Radiação, cloroplastos e pigmentos fotossintéticos. Reações fotoquímicas. Redução do CO₂. Fotossíntese em plantas do tipo 3C, 4C, e MAC. Fotorrespiração. Fotoinibição da fotossíntese. Fatores que afetam a fotossíntese. Seqüestro de carbono. 3. Respiração em plantas. Quociente respiratório.

Glicólise. Ciclo de Krebs. Cadeia respiratória. Respiração de manutenção. Respiração de crescimento. 4. Transporte de solutos orgânicos. Transporte no floema. Mobilização e redistribuição de assimilados. 5. Nutrição mineral. Classificação dos elementos essenciais. Mecanismos de absorção e transporte dos elementos minerais. Funções dos elementos minerais. 6. Nitrogênio. Redução e assimilação do nitrogênio. Fixação biológica do nitrogênio. 7. Crescimento e desenvolvimento. 8. Substâncias reguladoras do crescimento. Auxinas e processos relacionados. Giberelinas. Citocininas. Etileno. Ácido Abscísico. Outros reguladores. 9. Fotomorfogênese e fotoperiodismo. Fitocromo. 10. Floração e Frutificação. 11. Juvenildade, vernalização e senescência. 12. Dormência e germinação de sementes. 13. As plantas sob condições adversas. Estresse abiótico. Mecanismos de resistência.

ÁREA 5 – Elementos de Anatomia e Fisiologia Humana

1. Anatomia Humana. O ser humano como um vertebrado típico. Homo sapiens: características e evolução. Nomina Anatômica. Orientação em Anatomia: planos e eixos. Níveis de organização estrutural. Métodos de investigação em Anatomia e Fisiologia. 2. O tegumento. O esqueleto ósseo: componentes e evolução na espécie humana. Pele e membranas corporais. Esqueleto axial e apendicular. Tipos de articulações: Reconhecimento dos principais constituintes do esqueleto ósseo. 3. Sistema muscular: componentes e evolução na espécie humana. Principais grupos musculares esqueléticos: expressão facial, mastigação, respiração, postura e locomoção. Reconhecimentos dos principais grupos musculares do esqueleto axial e apendicular. 4. Sistema respiratório: principais aspectos anatômicos e funcionais da respiração: a) a mecânica respiratória; b) a regulação da respiração na espécie humana. 5. Sistema Cardiovascular (SCV): Aspectos anatômicos e funcionais. Propriedades do miocárdio. Hemodinâmica. Circulação porta, fetal, cerebral. Regulação neural e humoral do sistema cardiovascular. A microcirculação: filtração capilar. O sistema linfático. Papel do baço: a) características anatômicas do coração e principais vasos; b) características funcionais do SCV: o ciclo cardíaco e as bulhas cardíacas; medida da pressão arterial; teste de eficiência física de “Harvard”. 6. Sistema nervoso central e periférico: principais aspectos anatômicos e evolutivos. Sistema nervoso central (SNC) e suas subdivisões: Medula Espinhal e Encéfalo. Meninges, sistema ventricular, plexo coróide. Conceito de barreira hemato-encefálica. Sistema Nervoso Periférico (SNP): nervos espinhais, nervos cranianos e gânglios. Sistema Neurovegetativo ou Autônomo: aspectos anatômicos e funcionais. Reconhecimento das principais subdivisões do SNC e SNP. 7. Principais aspectos anatômicos e funcionais dos sistemas sensoriais. A audição, a visão, a olfação, a gustação, as sensações viscerais e somáticas (cutâneas e proprioceptivas): a) aspectos morfológicos dos órgãos dos sentidos especiais; b) a percepção vestibular. 8. Sistema nervoso: principais aspectos anatômicos e funcionais do sistema locomotor: a) o estudo de um animal espinhal; b) o estudo de respostas reflexas na espécie humana. 9. Estados motivacionais e a cognição na espécie humana. Formação Reticular e Sistema Límbico. Ritmos biológicos e o Ciclo sono-vigília. Memória e linguagem. 10. Sistema endócrino: principais glândulas e hormônios. Estrutura química dos hormônios, mecanismos de regulação hormonal e interação hormônio-receptor. A regulação endócrina do crescimento, da diferenciação celular e a manutenção do meio interno. 11. A regulação endócrina durante o período pré e pós-prandial: o jejum prolongado e o exercício. Hormônios e o estresse. 12. Sistema reprodutor masculino e feminino: aspectos morfológicos e regulação endócrina. Hormônios na gravidez, parto e lactação. 13. Sistema digestório: principais aspectos anatômicos e funcionais. Digestão, secreção e motilidade. Controle neural e hormonal do trato digestório. 14. Sistema urinário (SU): principais aspectos anatômicos e funcionais. Anatomia fisiológica do sistema urinário: unidade funcional e macroestruturas. Prática: identificação dos principais constituintes do SU na espécie humana.

ÁREA 6 - Fisiologia comparativa I:

1. Evolução das estruturas respiratórias e seus aspectos morfológicos e funcionais. 2. Regulação da respiração nos meios aéreos e aquáticos. 3. Funções respiratórias do sangue. 4. Aspectos morfológicos e funcionais dos corações e das circulações abertas e fechadas. 5. Regulação dos sistemas cardiovasculares. 6. Metabolismo energético. 7. Temperatura corporal. 8. Regulação osmótica e iônica. 9. O rim dos vertebrados como órgão osmorregulatório. 10. Órgãos osmorregulatórios extra-renais dos vertebrados. 11. O sistema digestório e considerações evolutivas.

ÁREA 7 - Neurofisiologia Comparada

Aspectos históricos: o neurônio como célula, o desenvolvimento de técnicas histológicas e suas implicações para o estudo do tecido nervoso. A Lei da Polarização Dinâmica e a doutrina do neurônio e seus predicados. Os elementos constituintes, o tamanho, as formas, e funções de neurônios. Classificação de acordo com a função e de acordo com a citoarquitetura. Os tipos de conexão entre os neurônios e o significado funcional dos diferentes arranjos. Glia: tamanhos, formas, funções, aspectos comparativos, novos papéis funcionais. Neurônios mielinizados não mielinizados; os nódulos de Ranvier. Estruturas análogas às fibras de mielina em outros grupos fora do subfilo Vertebrata. A velocidade de condução dos impulsos nervosos. O conceito de barreira hematoencefálica. A evolução do(s) Sistema(s) Nervoso(s) e a origem dos neurônios. Características e processos envolvidos no potencial de membrana, potencial de ação, potenciais pós-sinápticos. As sinapses químicas e elétricas: características, localização, tipos e importância. O conceito de sinapse tripartite. Papel de drogas psicotrópicas nas sinapses químicas. Conceitos de agonista, antagonista, aspectos comparativos. Sistemas sensoriais: os constituintes dos sistemas sensoriais, processos, mecanismos, tipos e integração, dentro de um contexto evolutivo. Relações entre sistemas sensoriais e a ecologia dos clados. Sistemas motores: os constituintes dos sistemas motores, processos, mecanismos, tipos e integração, dentro de um contexto evolutivo e relações com a ecologia do clado. Ações motoras do ponto de vista comparativo: taxias, tropismos, reflexos simples, posturas e mudanças posturais, locomoção, orientações sensoriais complexas, padrões espécie específicos de ação, aprendizado motor. A hierarquia do controle motor em organismos complexos: o estudo de exemplos de convergência em Vertebrata, Arthropoda e Mollusca. Organização das funções viscerais e os aspectos comparativos. A ingestão de alimentos & líquidos, a reprodução, as funções viscerais de apoio (circulação, respiração, digestão e excreção), aspectos comparativos. O sistema neurovegetativo de mamíferos (Sistema Nervoso Autônomo). A integração nos sistemas nervosos: principais organizações estruturais em vertebrados e invertebrados. Aspectos funcionais: plasticidade neuronal, memória, aprendizagem, emoção e outros atributos cognitivos em diferentes clados. Senciência e Consciência Animal.

ÁREA 8 - Zoologia de Vertebrados

Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Hemichordata. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Chordata (Urochordata. Cephalochordata, Pteraspida, "Cephalaspida", Myxinoidea, Petromyzontoidea, Chondrichthyes, Placodermi, Acanthodii, Actinopterygii, Actinistia, Amphibia, Testudinia, Diapsida Lepidosauromorpha e Archosauromorpha, Synapsida). 1. Zoologia: Planos, direções e simetrias. Nomenclatura e classificação zoológicas. Fundamentos da Sistemática Filogenética. Plano básico da anatomia dos Chordata. 2. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Hemichordata. 3. Evolução, anatomia, biologia e classificação de Urochordata e Cephalochordata. 4. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos agnatos extintos "ostracodermos" (Pteraspida e "Cephalaspida"). 5. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos agnatos vivos (Petromyzontoidea e Myxinoidea). 6. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Placodermi. 7. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Chondrichthyes. 8. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Acanthodii e Actinopterygii. 9. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Sarcopterygii não Tetrapoda, inclusive Actinistia e Dipnoi. 10. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Amphibia, inclusive Urodela, Gymnophiona e Anura (invasão dos ambientes terrestres pelos vertebrados). 11. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Testudinia. 12. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Diapsida Lepidosauromorpha, inclusive Squamata. 13. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Diapsida Archosauromorpha, inclusive Aves (ocupação do ambiente aéreo). 14. Evolução, anatomia, biologia e classificação dos Synapsida, inclusive Mammalia.

ÁREA 9 - Zoologia de Invertebrados I

1. Protistas Protozoa. Phylum: Flagellata, Rhizopoda, Sporozoa e Ciliata. Biologia, morfologia, reprodução, classificação e considerações filogenéticas. 2. Metazoa (simetria): Phylum Porifera. Biologia, morfologia, reprodução, classificação, considerações filogenéticas. 3. Phylum Coelenterata e Ctenophora: Biologia, morfologia, reprodução, classificação: considerações filogenéticas. 4. Phylum Platyhelminthes: cavidades do corpo, mesoderme e origem do celoma: biologia, morfologia, reprodução, classificação, considerações filogenéticas. 5. Aschelminthes Filos: Nematoda, Nematomorpha, Gastrotricha, Rotifera, Acanthocephala, Kinorhyncha. Biologia, morfologia, reprodução, classificação, filogenia. 6. Phylum

Nemertinea: Biologia, morfologia, reprodução, classificação, considerações filogenéticas. 7. Phylum Mollusca: Biologia, morfologia, reprodução, classificação e considerações filogenéticas.

ÁREA 10 - Zoologia de Invertebrados II

1. Sistemática e taxonomia zoológica; inferência filogenética e evidências utilizadas para estudo das relações de parentesco em Metazoa. 2. Evolução dos metazoários e hipóteses filogenéticas para Bilateria: monofilia de Protostomia, Deuterostomia e as hipóteses "Articulata", "Ecdysozoa + Lophotrochozoa". 3. Características gerais, diversidade e posicionamento filogenético de Annelida. 4. Posição filogenética, e diversidade dos grupos tentaculados-lofoforados: Brachiopoda, Bryozoa e Phoronida; homologia do lofóforo e monofilia dos "Lophophorata". 5. Echinodermata: diversidade, posição filogenética e relacionamento filogenético com os demais Ambulacraria e Deuterostomia, modificações em relação à condição bilateral e em relação ao plano básico de Deuterostomia, conhecimento paleontológico, relações filogenéticas entre as principais linhagens. 6. Plano-básico e filogenia dos Panarthropoda; posição filogenética e diversidade dos Onychophora, Tardigrada e Arthropoda; monofilia e caracterização dos "Crustacea"; caracterização das principais linhagens de Arthropoda: Cheliceriformes, Pancrustacea, Hexapoda, Trilobita, Pycnogonida e Myriapoda.

ÁREA 11 - Genética I

1. Leis de Mendel e extensões mendelianas. 2. O ciclo celular: dinâmica e regulação da proliferação celular. 3. Estrutura molecular dos ácidos nucleicos; DNA e RNA como material genético dos diferentes organismos. 4. Estrutura e organização da cromatina. Organização do genoma. 5. Análise de ligação e recombinação de genes; mapeamento gênico em eucariotos. 6. Mecanismos de determinação do sexo. 7. Herança extranuclear. 8. Herança de caracteres quantitativos e herança complexa. 9. Norma de reação, herdabilidade e seleção. 10. Endocruzamento e Heterose.

ÁREA 12 - Biologia Molecular

1. Ferramentas da Biologia Molecular. Enzimas de restrição e modificação. Clonagem de DNA. Sequenciamento de DNA. Southern e Northern blots. PCR e impressão digital de DNA ("DNA fingerprinting"). Construção de bibliotecas genômicas e de cDNA. Métodos para identificar genes de interesse. Análise de genomas: macro e microarranjos ("arrays"). Conceito funcional de genes quiméricos e expressão heteróloga de proteínas. 2. Leveduras no estudo da função de genes eucarióticos. 3. A transferência de genes para células de mamíferos. 4. A introdução de genes em camundongos. 5. Genes que controlam o desenvolvimento em Drosophila. 6. Evolução molecular e as técnicas moleculares em estudos de evolução e relações filogenéticas. 7. A engenharia genética de plantas. 8. Plantas transgênicas de importância agrônoma. 9. O DNA recombinante na medicina e na indústria. 10. O DNA recombinante na luta contra a AIDS. 11. A biologia molecular no estudo do câncer. 12. A biologia molecular no diagnóstico de doenças e as questões éticas.

ÁREA 13 - Ecologia Vegetal

1. Métodos de estudos em ecologia vegetal: método científico em ecologia; métodos de amostragem em ecologia vegetal (aplicações e limitações); métodos de estudo e análises de dados em ecologia vegetal. 2. Solo e vegetação: inter-relações clima, solo e vegetação; o papel da vegetação no funcionamento e na conservação dos solos tropicais; características físico-químicas dos solos tropicais. 3. Clima e ecologia vegetal: padrões globais de temperatura e precipitação; formas de representação do clima; zoniomas; variação sazonal do clima. 4. Aspectos fisionômicos e funcionais da vegetação: formas de vida e espectro biológico de Raunkiaer; espectro biológico x estratégias de vida das plantas; formações vegetacionais brasileiras. 5. Organismos em populações: relações alométricas em plantas; estrutura de tamanhos e estrutura espacial; dinâmica populacional. 6. Organismos em comunidades: estrutura da comunidade; interações ecológicas na comunidade; caracterização da comunidade vegetal (fitossociologia); estimativa da biodiversidade vegetal (medidas de riqueza, abundância e heterogeneidade). 7. Análise da paisagem: fragmentação dos ecossistemas naturais e conservação dos ecossistemas terrestres; conservação e manejo dos ecossistemas terrestres; papel dos animais na distribuição; abundância e diversidade de espécies vegetais.

ÁREA 14 - Geologia e Paleontologia

1. Origem do universo e do sistema solar. 2. Propriedades físicas e estrutura da Terra. 3. Rochas ígneas e metamórficas. 4. Tectônica de placas e deriva continental. 5. Intemperismo, Pedogênese e classificação dos solos. 6. Ação geológica da água

e Processos sedimentares de superfície. 7. Ambientes desérticos e processos sedimentares eólicos. 8. Águas superficiais e processos sedimentares aluviais. 9. Ambientes e processos sedimentares glaciais. 10. Ambientes e processos sedimentares marinhos e costeiros. 11. Diagenese e tipos de rochas sedimentares. 12. Litoestratigrafia. 13. Bioestratigrafia. 14. Datação absoluta de rochas. 15. Biostratigrafia e tipos de fossilização. 16. Origem da vida e biotas pré-cambrianas. 17. Paleocnologia. 18. Paleobotânica e Micropaleontologia. 19. Poríferos e Cnidários fósseis. 20. "Lofoforados" fósseis: briozoários e braquiópodes. 21. Moluscos fósseis. 22. Artrópodes fósseis. 23. Equinodermos fósseis. 24. Origem dos cordados, "agatos" e "peixes" fósseis. 25. Origem dos tetrápodos e evolução dos "anfíbios". 26. A diversificação dos répteis. 27. Dinossauros e a origem e evolução das aves. 28. Radiação cenozóica dos mamíferos. 29. Homem fóssil.

ÁREA 15 - Biologia Celular

1. Origem da célula e história da Biologia Celular e Molecular. 2. Organização geral das células procarióticas e eucarióticas. 3. Compostos químicos da célula: ácidos nucleicos, hidratos de carbono, lipídeos, proteínas e enzimas. 4. Métodos de estudo das células: técnicas de fixação, inclusão e coloração, microscopia óptica e eletrônica, fracionamento celular e citocímica. 5. Membrana plasmática 6. Citoesqueleto e os sistemas contráteis da célula. 7. Retículo Endoplasmático e aparelho de Golgi. 7.1. Papel do Retículo Endoplasmático e do Aparelho de Golgi na secreção celular. 8. Lisossomas, Peroxissomas e Glioxissomas. 9. Organelas transdutoras de energia: Mitocôndrias e Cloroplasto. 10. Núcleo celular interfásico. 11. Replicação do DNA. 12. Ciclo celular, divisão celular mitótica e meiótica. 13. Princípios de transcrição em procariontes e eucariontes. 13.1. Cromossomos politênicos e plumulosos. 14. A maquinaria para a síntese protéica. 14.1. Nucléolo.

ÁREA 16 - Biologia Tecidual

1. Tecidos epiteliais: revestimento. Forro e glandulares. Glândulas exócrinas e endócrinas. 2. Pele e anexos. 3. Tecidos conjuntivos. 4. Tecido cartilaginoso. 5. Tecido ósseo. 6. Tecidos musculares. 7. Tecido nervoso. 8. Células do sangue. 9. Sistema Circulatório. 10. Órgãos linfáticos. 11. O tubo digestivo. 12. Sistema respiratório. 13. Sistema urinário. 14. Sistema reprodutor masculino. 15. Sistema reprodutor feminino. 16. Autoradiografia, imunofluorescência e microscopia confocal.

ÁREA 17 - Embriologia e Morfogênese

1. Espermatogênese. 2. Ovogênese. 3. Fecundação. 4. Clivagem. 5. Gastrulação. 6. Derivados Ectodérmicos. 7. Derivados Mesodérmicos: Somitos. 8. Derivados Mesodérmicos: Coração e vasos sanguíneos. 9. Derivados Mesodérmicos: Aparelho urogenital. 10. Derivados Endodérmicos. 11. Aparelho Branquial. 12. Metamorfose em insetos.

ÁREA 18 - Evolução

1. Teoria evolutiva. 2. Populações naturais e variação. 3. Estrutura de populações. 4. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. 5. Fatores evolutivos: seleção natural, deriva genética, mutação, fluxo gênico, acasalamentos preferenciais. 6. Adaptação. 7. Conceitos de espécie. 8. Especiação. 9. Evolução gênica e genômica. 10. Desenvolvimento e evolução. 11. Biogeografia. 12. Evolução acima do nível de espécie. 13. Evolução humana.

ÁREA 19 - Microbiologia

1. Morfologia e ultra-estrutura de bactérias. 2. Morfologia e ultra-estrutura de fungos. 3. Morfologia e ultra-estrutura de protistas. 4. A vida em ambientes extremos: arqueobactérias. 5. Metabolismo microbiano. 6. Genética de micro-organismos. 7. Fundamentos do controle de micro-organismos. 8. Controle microbiano por agentes químicos. 9. Controle microbiano por agentes físicos. 10. Crescimento e cultivo de micro-organismos bacterianos. 11. Cultivo de fungos filamentosos: fermentação submersa, fermentação em estado sólido e biofilmes. 12. Microbiologia industrial. 13. Microbiologia ambiental. 14. Microbiologia dos alimentos.

ÁREA 20 – Imunologia

1. Imunidade inata e imunidade adquirida. 2. Processamento e Apresentação de Antígenos. 3. Imunoglobulinas: Estrutura e Função. 4. O Complexo Principal de Histocompatibilidade e o Receptor de Linfócitos T. 5. Apresentação de Antígenos. 6. Maturação de Linfócitos T e B. 7. Ativação de Linfócitos T e Mecanismos efetores da Resposta Celular. 8. Regulação da Resposta Imunológica. 9. Mecanismos Efetores da Resposta Humoral. 10. Sistema do Complemento: Ativação e Propriedades Biológicas. 11. Imunizações. 12. Imunidade a Agentes Infecciosos. 13. Reações de Hipersensibilidades. 14. Tolerância e autoimunidade.

ÁREA 21 - Didática e Epistemologia da Biologia

1. A Didática e a Didática da Biologia como áreas do conhecimento. 2. A transposição didática e o ensino de Biologia. 3. As relações entre Didática e Epistemologia da Biologia. 4. O papel da Epistemologia da Biologia na formação de professores de Ciências biológicas. 5. Recursos metodológicos para o ensino de Biologia. 6. Tecnologias da informação e comunicação como recursos para o ensino de Biologia. 7. Avaliação de aprendizagem no ensino de Biologia. 8. Intradisciplinaridade e conceitos estruturantes na formação de pensamento sistêmico em Biologia. 9. Estudos de episódios históricos e da natureza da ciência como ferramentas para o ensino de Biologia. 10. Abordagem hierárquica de sistemas biológicos e o ensino de Biologia. 11. O desenvolvimento do conceito de vida e suas aplicações no ensino de Biologia. 12. A semiótica de Charles Sanders Peirce aplicada ao ensino de Biologia.

ÁREA 22 – História e Filosofia da Biologia

1. Estudos sobre os seres vivos na Antiguidade: as contribuições de Aristóteles. 2. Estudos sobre os seres vivos na Idade Média e Renascimento: os bestiários medievais; as contribuições de Alberto Magno e Conrad Gesner. 3. Sistemas de classificação vegetal no período anterior a Lineu. 4. As concepções evolutivas de Lamarck e seu contexto. 5. As relações entre História natural e Biologia. Da proposta do termo “biologia” à sua institucionalização. 6. Controvérsias científicas, caracterização e exemplificação. O debate sobre a origem dos infusórios no século XIX: Pasteur versus Pouchet. 7. Paradigmas kuhnianos na história da Biologia, caracterização e exemplificação: as ideias fixistas: Lineu e Cuvier. 8. As concepções evolutivas de Darwin e Wallace: convergências e divergências. 9. Programas de pesquisa de Lakatos na história da Biologia, caracterização e exemplificação: Bateson e o programa de pesquisa mendeliano. 10. Controvérsias científicas, caracterização e exemplificação: A controvérsia mendeliano-biometricista (1902- 1906). 11. Aceitação ou rejeição a hipóteses ou teorias, um novo método de análise: Bateson, Morgan, Wilson e a teoria mendeliana-cromossômica. 12. A síntese evolutiva. 13. A síntese estendida.

ÁREA 23 – Biologia Comparada: Sistemática e Biogeografia

1) A filosofia e a lógica subjacente à Sistemática e à Biogeografia; as escolas e sistemas de classificação no século XX. 2) A organização do conhecimento biológico: as classificações lineanas; princípios de taxonomia: tipos taxonômicos e prioridade de publicação; códigos de nomenclatura biológica; alternativas à taxonomia lineana. 3) A ideia de homologia em Biologia. 4) A sistemática filogenética hennigiana; filogenia e classificação. 5) Metodologias e critérios de otimalidade para inferência filogenética: parcimônia, máxima verossimilhança, probabilidade posterior bayesiana. 6) Fontes de informação para análises filogenéticas: morfologia, dados gênicos e genômicos, comportamento, bioquímica e fisiologia. 7) Conceitos e objetivos da Biogeografia; divisões da Biogeografia: ecológica e histórica. 8) Datação de clados e inferências sobre idades de divergências de linhagens: abordagens analíticas, fontes de informação e aplicações em sistemática e biogeografia. 9) Metodologias analíticas contemporâneas em Biogeografia Histórica. 10) Diversificação de táxons ao longo do tempo: estudos macroevolutivos sob uma perspectiva explicitamente filogenética. 11) Abordagens filogenéticas para estudos ecológicos e de evolução de caracteres fenotípicos, adaptação e evolução molecular. 12) Evolução molecular e modelos probabilísticos para inferências comparativas. 13) Conceitos de espécie e suas aplicações em sistemática e estudos de processos evolutivos.

ÁREA 24 – Biologia da Conservação

1) Origens da conservação (povos antigos, oriente e ocidente). 2) As diferentes éticas conservacionistas (preservacionista, conservação de recursos e ecológico-evolutiva). 3) Os principais precursores. 4) A síntese moderna da disciplina Biologia da Conservação. 5) As diferentes definições e valores da biodiversidade. 6) Formas de medição e monitoramento da biodiversidade. 7) Extinções no passado geológico e extinções históricas. Principais ameaças à biodiversidade: 8) destruição, degradação e fragmentação de habitats, 9) exploração excessiva de recursos naturais, 10) invasão biológica. 11) O paradigma de pequenas populações: problemas genéticos e demográficos de pequenas populações. 12) Unidades de Conservação: história, importância, localização e problemas. 13) Conservação fora de Unidades de Conservação: conservação em áreas privadas e metapopulações. 14) Estratégias de Conservação ex situ: definições e aplicações.

ÁREA 25 - Bioquímica para Ciências Biológicas

1. Bioenergética e ciclo do ATP. 2. Vias metabólicas: o ciclo do carbono, do nitrogênio e da energia. 3. Enzimas: energia de ativação; atividade enzimática; cofatores; especificidade 4. Cinética enzimática: modelo de Michelis-Menten e estado estacionário; inibição enzimática; enzimas alostéricas. 5. Purificação de proteínas. 6. Glicólise e sua regulação. 7. Ciclo dos ácidos tricarbóxicos e sua regulação. 8. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. 9. Oxidação dos ácidos graxos e sua regulação. 10. Biossíntese dos hidratos de carbono e sua regulação. 11. Integração do metabolismo.

ÁREA 26 - Biologia da Polinização

1. Introdução à biologia floral: polinizadores e recursos florais. 2. Os sistemas de reprodução. 3. Mecanismos florais que tendem evitar autopolinização. 4. Barreiras de pré- e pós-polinização. 5. Mecanismos de especiação em plantas. Sistemas de autocompatibilidade x autoincompatibilidade. 6. Quebrando barreiras: como a hibridação ocorre e como tende a ser evitada pelas plantas. 7. Sucesso reprodutivo. 8. Evolução dos sistemas de evolução em angiospermas. 9. Métodos usados em estudos de biologia floral e reprodutiva. Como e o que observar? Como posso trabalhar com reprodução de plantas? A pergunta por trás da pesquisa. 10. Métodos relacionados ao trabalho de campo envolvendo interação entre flores e polinizadores.

ÁREA 27 - Genética II

1. Duplicação do DNA em procariotos e eucariotos. 2. Transcrição e processamento de RNA. 3. Tradução e código genético. 4. Regulação da expressão gênica. 5. microRNAs. 6. Imprinting genético e epigenética. 7. Genética de vírus e bactérias (transformação, conjugação e transdução). 8. Elementos de inserção e Transposons. 9. Variação numérica e estrutural dos cromossomos em diferentes organismos. 10. Mutação gênica e mecanismos de reparo do DNA. 11. Base genética das doenças humanas: genética do câncer, erros inatos do metabolismo e farmacogenética.

O concurso será regido pelo disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade de São Paulo, no Regimento da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto e nos artigos 2º e 3º da Resolução nº 7955/2020.

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 da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Prof. Dr. Marcelo Mulato, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) do Departamento 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 – certidão de quitação eleitoral ou certidão circunstanciada emitidas pela Justiça Eleitoral há menos de 30 dias do início do período de inscrições.

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

§ 2º - Não serão admitidos como comprovação dos itens constantes do memorial links de Dropbox ou Google Drive ou qualquer outro remetendo a página passível de alteração pelo próprio candidato.

§ 3º - Para fins do inciso III, não serão aceitas atas de defesa sem informação sobre homologação quando a concessão do título de Doutor depender dessa providência no âmbito da Instituição de Ensino emissora, ficando o candidato desde já ciente de que neste caso a ausência de comprovação sobre tal homologação implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 4º - 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.

§ 5º - Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos VI, VII e VIII, devendo comprovar que se encontram em situação regular no Brasil.

§ 6º - 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.

§ 7º - Não serão aceitas inscrições pelo correio, e-mail ou fax.

§ 8º - É de integral responsabilidade do candidato a realização do upload de cada um de seus documentos no campo específico indicado pelo sistema constante do link <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>, ficando o candidato desde já ciente de que a realização de upload de documentos em ordem diversa da ali estabelecida implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 9º - É de integral responsabilidade do candidato a apresentação de seus documentos em sua inteireza (frente e verso) e em arquivo legível, ficando o candidato desde já ciente de que, se não sanar durante o prazo de inscrições eventual irregularidade de upload de documento incompleto ou ilegível, sua inscrição será indeferida.

§ 10 - Não será admitida a apresentação extemporânea de documentos pelo candidato, ainda que em grau de recurso.

§ 11 - A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto não se responsabiliza por inscrições não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos ou falhas na transmissão de dados. Não serão aceitos pedidos de inscrição submetidos após o horário e o prazo estipulados no presente Edital.

2. As inscrições serão julgadas pela Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único - É de responsabilidade exclusiva do candidato o acompanhamento de todas as etapas referentes ao concurso no Diário Oficial do Estado de São Paulo, Caderno Executivo I, Seção 'Concursos', Subseção 'Universidade de São Paulo'.

3. As provas constarão de:

I – prova escrita – peso 1;

II – defesa de tese ou de texto que sistematize criticamente a obra do candidato ou parte dela – peso 2;

III – julgamento do memorial com prova pública de arguição – peso 5;

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.

§ 3º - A Comissão Julgadora se reunirá em sessão fechada, mediante utilização de sistema eletrônico seguro adotado pela Universidade, para:

1. a elaboração de listas de pontos e de temas;

2. a deliberação sobre eventual pedido de substituição de pontos ou de temas;

3. a elaboração do relatório final.

4. A todas as provas e etapas em que forem utilizados sistemas de videoconferência e outros meios eletrônicos de participação a distância aplicam-se as seguintes normas:

I – é de integral responsabilidade do candidato a disponibilização de equipamentos e de conexão à internet adequados para sua participação em todas as provas e etapas do concurso;

II – aos examinadores que estejam a distância será permitido avaliar e arguir nas mesmas condições que seriam oferecidas aos examinadores presentes no local do concurso;

III – as provas em que for utilizado sistema de videoconferência ou outros meios eletrônicos serão suspensas, caso verificado problema técnico que impeça a adequada participação de qualquer examinador ou do candidato;

IV – se a conexão não for restabelecida no prazo de trinta minutos, o concurso será suspenso;

V – quando problemas técnicos interromperem qualquer prova, esta deverá ser retomada a partir do estágio em que ocorreu o problema técnico ou, havendo impossibilidade de retomada, deverá ser integralmente refeita;

VI – serão preservadas as provas finalizadas antes da ocorrência de problemas técnicos no sistema de videoconferência ou outro meio eletrônico;

VII – todas as ocorrências deverão ser registradas no relatório final.

5. 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 e do art. 2º da Resolução nº 7955/2020.

§ 1º - A prova será realizada apenas com a presença do candidato e do Presidente da Comissão Julgadora ou de outro examinador que pertença ao quadro da Unidade/órgão.

§ 2º - 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.

§ 3º - 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.

§ 4º - Sorteado o ponto, inicia-se o prazo improrrogável de cinco horas de duração da prova.

§ 5º - Durante sessenta minutos, após o sorteio, será permitida a consulta a livros, periódicos e outros documentos bibliográficos.

§ 6º - As anotações efetuadas durante o período de consulta poderão ser utilizadas no decorrer da prova, devendo ser feitas em papel rubricado pelo Presidente da Comissão ou examinador interno à Unidade/órgão e anexadas ao texto final.

§ 7º - 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.

§ 8º - Cada prova será avaliada, individualmente, pelos membros da Comissão Julgadora.

§ 9º - 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 da Congregação em sessão de 26/11/2015.

6. A defesa pública de tese ou de texto elaborado será realizada por meio de sistemas de videoconferência e outros meios eletrônicos de participação a distância.

Parágrafo único – 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.

7. 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.

8. O julgamento do memorial com prova pública de arguição será realizado por meio de sistemas de videoconferência e outros meios eletrônicos de participação a distância.

§ 1º - 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.

§ 2º – 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.

§ 3º – A Comissão Julgadora considerará, de preferência, os títulos obtidos, os trabalhos e demais atividades realizadas após a obtenção do título de doutor.

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

§ 1º - A prova consistirá na elaboração, por escrito, de plano de aula, conjunto de aulas ou programa de uma disciplina e será realizada de acordo com as seguintes normas:

I – a prova será realizada apenas com a presença do candidato e do Presidente da Comissão Julgadora ou de outro examinador que pertença ao quadro da Unidade/órgão, participando a distância os demais examinadores por meio de sistemas de videoconferência e outros meios eletrônicos;

II – a Comissão Julgadora organizará uma lista de dez temas, com base no programa do concurso;

III – a Comissão Julgadora dará conhecimento dessa lista ao candidato;

IV – o candidato escolherá o ponto uma hora antes da realização da prova, podendo utilizar esse tempo para consultas;

V – findo o prazo mencionado no inciso IV, o candidato terá duas horas para elaborar o texto;

VI – cada membro da Comissão Julgadora poderá formular perguntas sobre o plano ou programa, não podendo ultrapassar o prazo de quinze minutos, assegurado ao candidato igual tempo para resposta.

§ 2º - O candidato poderá utilizar microcomputador para a realização da prova de avaliação didática, mediante solicitação por escrito à Comissão Julgadora, nos termos da Circ.SG/Co/70, de 5/9/2001, e decisão da Congregação em sessão de 26/11/2015.

10. 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 8 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.

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

12. 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.

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

§ 1º - O relatório final será assinado pelo Presidente da Comissão Julgadora após expressa concordância de todos os examinadores com os seus termos.

§ 2º- Poderão ser anexados ao relatório da Comissão Julgadora relatórios individuais de seus membros.

§ 3º - O relatório da Comissão Julgadora será apreciado pela Congregação/órgão, para fins de homologação, após exame formal, no prazo máximo de sessenta dias.

14. 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.

Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Assistência Técnica Acadêmica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da USP, situada à Avenida Bandeirantes, nº 3900, Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto – SP ou pelos telefones 16 3315-3836, 3315-3679 ou 3315-3673, ou pelo e-mail: atac@listas.ffclrp.usp.br (2020.1.452.59.0).