



Ementa – Matriz 2015

1º SEMESTRE

Biogeografia

Biogeografia como ciência, histórico da Biogeografia. Áreas de distribuição e áreas de endemismos. Regiões Biogeográficas. Padrões de Especificação. Dispersão e Vicariância. Métodos em Biogeografia histórica: dispersionismo, biogeografia cladística, Pan-biogeografia. Análise Parcimoniosa de Endemismos. Placas tectônicas. Glaciação e Biogeografia da América do Sul. Teoria dos Refúgios.

Biologia Celular

Origem da vida. Histórico e conceito de célula. Métodos de estudo em citologia. Biomoléculas e metabolismo celular. Vírus: estrutura e multiplicação. Células procarióticas e eucarióticas: organização e funcionamento. Ciclo celular: mitose e meiose. Diferenciação celular.

Ecologia Geral e Evolução

Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização. Ecologia e o novo paradigma. Fatores do ambiente físico e biótico. Introdução à elaboração de hipóteses e investigação em Ecologia. A teoria da evolução e seu desenvolvimento. As evidências da evolução. Os caminhos da evolução. A diversidade biológica.

Fundamentos de Antropologia

Teorias da cultura. Culturas regionais. O processo educativo frente aos diferentes grupos culturais. A construção da identidade. Relações etno-raciais e diversidade humana.

Geociências e Paleontologia

Teorias cosmológicas. Da origem da Terra à origem da vida. Tempo geológico. As esferas terrestres. Fenômenos geológicos endógenos. Minerais, rochas e minérios. Fenômenos geológicos exógenos. Geodinâmica. Geologia ambiental. Geologia regional. A Geologia nos currículos dos ensinos fundamental e médio. Noções de estratigrafia. Taxonomia. Paleobotânica. Paleozoologia. Paleogeografia. Paleontologia regional.

Leitura e Produção de texto

Conhecimentos básicos da língua portuguesa a partir de sua formação: o grego e o latim (sufixos e prefixos). Etimologia das palavras como condição para a compreensão de textos. Leitura e a interpretação de textos em biologia. Produção de diferentes tipos de textos (artigos científicos, resenhas, resumos, sínteses, relatórios científicos, projeto de pesquisa). Coerência e coesão textual.

Projeto de Pesquisa Interdisciplinar I

Estrutura acadêmica, organizacional e administrativa das Faculdades Magsul e do Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Noções básicas de pesquisa Interdisciplinar, por meio da temática Origem da Vida, promovendo a interdisciplinaridade. Pergunta Condutora. Palavras-síntese. Noções de Metodologia Científica: Ciência - senso comum e ciência, tipos de conhecimento, método científico, ciência e espírito científico. Introdução ao planejamento da pesquisa científica (finalidades, tipos, etapas, projeto e relatório). Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa (Seminário).

Química para Biologia

A química e a sua relação com a vida. Teoria e estrutura atômica. Conhecimento e compreensão da utilização da tabela periódica. Ligações químicas. Propriedades coligativas. Cinética química. Funções Orgânicas. Isomeria.

2º SEMESTRE

Anatomia e Fisiologia Humana

Histórico e introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia. Planos e eixos do corpo. Anatomia e Fisiologia dos sistemas: esquelético, articular, muscular e nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestório, urinário e reprodutor.

Bioquímica

Estrutura e função biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Enzimas: mecanismos, cinética, inibição e regulação. Vitaminas e Coenzimas. Bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, bases nitrogenadas e proteínas.

Embriologia e Histologia

Histórico da embriologia e objeto de estudo. Reprodução. Gametogênese animal. Fecundação e segmentação. A blástula e a gastrulação: estudo comparativo nos vertebrados. Tecido epitelial de revestimento e glandular. Tecidos conjuntivos: propriamente dito, cartilaginoso, adiposo e ósseo. Sangue e hemocitopoese. Tecidos nervoso e muscular.

Física para Biologia

Relações entre medidas físicas e erros. Princípios da energia, da estática, dos fluídos, da termodinâmica, da óptica, da eletricidade e da radioatividade, em relação aos sistemas biológicos.

Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação

Fundamentos históricos e filosóficos, tendências do pensamento educacional na prática pedagógica brasileira. A consciência filosófica, profissionalismo e cidadania na área das Ciências Biológicas: ética, poder, direitos e deveres.

Matemática

Funções elementares. Limites e continuidade. Derivados - regras de derivação. Máximos e mínimos. Gráficos de apuração dos dados amostrais. Distribuição de probabilidades. Amostragem e estimação. Produtos notáveis.

Morfologia e Anatomia Vegetal

Organização do corpo da planta. Órgãos vegetativos e reprodutivos. Meristemas. Tecidos simples e complexos. Tecidos secretores. Estruturas secretoras. Estratégias adaptativas. Aspectos evolutivos.

Projeto de Pesquisa Interdisciplinar II

Estrutura acadêmica, organizacional e administrativa das Faculdades Magsul e do Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Condições de trabalho em Ciência. Comunidade científica. A construção do olhar do observador/pesquisador a partir de uma abordagem fenomenológica. Pergunta Condutora. Palavras-síntese. Noções de Metodologia Científica: Tipos de textos científicos - Projetos, Artigos e Relatórios. Tipo e Classificação de pesquisa: os métodos e técnicas. Manual de entrega de trabalhos acadêmicos – Modelos de trabalho. Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa (Seminário).

3º SEMESTRE

Bioestatística

Análise de variância ANOVA, MANOVA. Análise de múltipla regressão. Estatística não paramétrica: testes para uma ou mais amostras, índice de constância, frequência similaridade. Índice de riqueza de espécies, diversidade, igualdade ou equitabilidade.

Biofísica

Biofísica do meio ambiente. Biofísica do meio interno do organismo. Modelos de membranas e tipos de comunicação inter-celular. Bioeletrogênese. Atividades elétricas: cardíaca e encefálica. Aspectos biofísicos de alguns sistemas. Estudo biofísico da pressão. Biofísica dos sentidos. Biofísica nuclear.

Ecologia de Populações e Comunidades

Conceito de população. Crescimento e regulação de populações. Tabelas de vida. A taxa líquida de reprodução. Estratégias reprodutivas. Interações entre populações. Como estimar parâmetros populacionais. Manejo de populações. Metapopulações. Conceito de comunidade. Desenvolvimento das comunidades; Perturbação. Formação das comunidades. Estrutura, organização e dinâmica de comunidades. Diversidade e Biodiversidade.

Fisiologia Animal Comparada

Importância da Fisiologia Animal Comparada e sua relação com as demais ciências; circulação na série animal; respiração na série animal; digestão na série animal; excreção e regulação hidrossalina na série animal. Fisiologia do Sistema Nervoso na série animal. Fisiologia do movimento e órgãos efetores. Regulação neuroendócrina de invertebrados e vertebrados.

Fundamentos da Didática

A construção histórica do ensino da Didática e suas abordagens; a escola no contexto sócio-político-econômico brasileiro: objetivos, finalidades, organização, recursos humanos e materiais. A formação do educador e seu compromisso político frente à realidade educacional.

Políticas Públicas Educacionais e Organização Escolar

Breve histórico da Política Educacional no Brasil. A Política educacional contemporânea: tendências e operacionalização. Organização dos sistemas de ensino considerando as particularidades nacionais e os contextos e influências internacionais. A lei 9394/96 e as mudanças por ela ocasionadas. O ensino das ciências biológicas no contexto da sociedade brasileira.

Projeto de Pesquisa Interdisciplinar III

Estrutura acadêmica, organizacional e administrativa das Faculdades Magsul e do Curso de Graduação em Ciências Biológicas. A prática da pesquisa interdisciplinar em construção, com coleta e análise de dados, tendo como foco, o trabalho na escola. Pergunta Condutora. Palavras-síntese. Noções de Metodologia Científica: A leitura e a documentação - importância da leitura; aproveitamento da leitura; documentação – fichamento e outros. Formas de elaborar citações e referências de acordo com a ABNT. Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa (Seminário).

Zoologia dos Invertebrados I

Classificação animal. Regras internacionais de nomenclatura zoológica. Posição sistemática, filogenia e bionomia dos ramos: Flagelata, Plasmodroma, Sporozoa, Ciliophora, Porifera, Cnidaria, Ctenophora.

4º SEMESTRE

Didática e Metodologia de Ensino das Ciências

O Plano de Educação para as Ciências. Os PCNs (da área das ciências e da saúde) Objetivos do processo de ensino/aprendizagem no campo das ciências e sua fundamentação teórica. Metodologias para o ensino das ciências biológicas e da natureza, aplicação de conteúdos. Formas de avaliação. Mapas conceituais e mentais no ensino de biologia. Práticas em salas da educação básica.

Educação Ambiental

Fundamentos teóricos: conceitos básicos sobre educação e o meio ambiente. Implicações programáticas e curriculares. Análise da visão multi/inter e transdisciplinar sobre meio ambiente. Evolução histórica das relações homem X natureza, a complexidade da sociedade e realidade atual. Impactos ambientais: Prática na elaboração de projetos de educação ambiental. Percepção Ambiental.

Estágio Supervisionado I

Construção de projetos de ensino. Observação e análise de problemas relativos ao ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio em relação às práticas pedagógicas.

Fisiologia Vegetal

Metabolismo de plantas superiores: Integração metabólica na célula vegetal. Absorção e transporte de água. Absorção iônica e nutrição vegetal. Metabolismo do nitrogênio. Fotossíntese e fotorespiração. Crescimento e desenvolvimento: reguladores de crescimento. Fisiologia de semente. Fotomorfogênese. Floração e frutificação.

Genética Geral

Introdução à genética: Conceito e importância nas Ciências Biológicas. Material genético e Funcionamento gênico básico. Genética mendeliana e a sua base molecular. Interações intra-alélicas e gênicas. Determinação do sexo e ligação ao sexo. Mapeamento cromossômico em eucarioto. Mutação.

Microbiologia

Introdução à Microbiologia: controle de microrganismos por agentes físicos e químicos; morfologia, citologia e fisiologia de microrganismos; principais grupos de microrganismos. Microbiota. Introdução à abordagem científica na solução de problemas relacionados aos estudos em Microbiologia. Bactérias: antimicrobianos; bacteriologia. Fungos: morfologia geral dos fungos; micologia. Vírus: caracterização, multiplicação viral, virologia. Ciclos Biogeoquímicos e Bactérias, Vírus e leveduras.

Projeto de Pesquisa Interdisciplinar IV

Estrutura acadêmica, organizacional e administrativa das Faculdades Magsul e do Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Reflexões sobre a pesquisa a partir de discussões sobre projetos de pesquisas que podem ser desenvolvidos para melhoria da qualidade de vida na Fronteira Brasil-Paraguai, promovendo a interdisciplinaridade. Pergunta Condutora. Palavras-síntese. Noções de Metodologia: Publicação de trabalhos científicos - Qualis Capes; Revistas Científicas. Currículo Plataforma Lattes. Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa (Seminário).

Sistemática de Criptógamas

Histórico dos Sistemas de Classificação. Níveis de Evolução. Regras Internacionais de Nomenclatura Botânica. Sistemas de Classificação dos Filos Algae, Bryophyta, Pteridophyta.e Lichenes. Técnica de Coleta e Herborização.

Zoologia dos Invertebrados II

Posição sistemática. Filogenia e Bionomia dos ramos Platyhelminthes, Nemata, Mollusca, Annelida, Arthropoda e Echinodermata.

5º SEMESTRE

Biologia Molecular

Introdução à biologia molecular. Fluxo de informação gênica. Material genético. Replicação do DNA. Transcrição e tradução. Processamentos pós-transcrição e pós-tradução. Controle da expressão gênica em procariontes e eucariotes. Elementos transponíveis. Mutação e mecanismo de reparo biológico. Tecnologia do DNA recombinante. Uso da informação molecular, bioinformática, genômica e proteômica.

Estágio Supervisionado II

Construção de projetos de ensino. Observação e análise de problemas relativos ao ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio em relação às práticas pedagógicas.

Planejamento e Avaliação de Ensino

A elaboração de projetos pedagógicos como forma de planejamento. O planejamento do curso, do ano, e diário. A avaliação escolar no contexto do sistema educacional brasileiro: as principais tendências e perspectivas de avaliação presentes no ensino brasileiro. As determinações legais para a área de avaliação educacional. A avaliação da aprendizagem e a avaliação institucional.

Projeto de Pesquisa Interdisciplinar V

Estrutura acadêmica, organizacional e administrativa das Faculdades Magsul e do Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Inserção no “mundo da pesquisa” a partir de discussões sobre projetos de pesquisas que podem ser desenvolvidos a partir dos conhecimentos já adquiridos. Pergunta Condutora. Palavras-síntese. Noções de Metodologia Científica: Projeto de Pesquisa - elementos básicos de pesquisa – Pergunta, hipótese, objetivos, metodologia e organização do referencial teórico. Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa (Seminário).

Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento

O desenvolvimento humano e as relações com o processo de aprendizagem. Teóricos que desenvolveram teorias da aprendizagem: Pavlov, Skinner, Ausubel, Piaget, Vygotsky, Wallon, entre outros. Análise dos aspectos: psicomotor, afetivo, intelectual e social do desenvolvimento humano e sua relação com o processo ensino-aprendizagem. Contribuições da psicologia para a melhoria da atuação pedagógica: motivação, avaliação.

Sistemática de Fanerógamas

Técnica de Coleta e Herborização de Material Botânico. Gimnospermas. Angiospermas. Reconhecimento das principais famílias.

Trabalho de Conclusão de Curso I

Elaboração de uma monografia a partir de um tema pertinente ao curso demonstrando conhecimento na área das ciências biológicas.

Tecnologias no Ensino de Ciências

Pressupostos e perspectivas das novas tecnologias na educação. Concepções de aprendizagem. O computador como ferramenta do trabalho para o educador. A utilização de materiais didáticos: metodologias e materiais.

Zoologia dos Vertebrados I

Filo Hemichordata. Filo Chordata. Classes: Chondrichthyes; Osteichthyes; Amphibia.

6º SEMESTRE

Educação como Fator de Inclusão

A Educação e sua influência no desenvolvimento da auto-expressão, apreciação, decodificação e avaliação da cultura, associada à contextualização histórica necessária para o crescimento individual do cidadão e enriquecimento da nação, frente à diversidade étnico-racial, a formação anti-sexista e o combate à intolerância religiosa. Direitos Humanos. O processo educacional: diretrizes nacionais que norteiam o ensino como fator de inclusão social.

Estágio Supervisionado III

Construção de projetos de ensino. Observação e análise de problemas relativos ao ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio em relação às práticas pedagógicas.

Genética de Populações

Caracterização genética das populações. O equilíbrio de Hardy-Weinberg. Processos de mudança nas frequências gênicas e alélicas. O efeito da fragmentação e endogamia. Herdabilidade

Gestão Ambiental

Dinâmica da natureza e a antropização do espaço. Gestão Ambiental e à conservação de recursos naturais. Políticas públicas e legislação ambiental. A informação ambiental básica para o planejamento do desenvolvimento sustentável.

Imunologia e Parasitologia

Bases fundamentais do sistema imune. Mecanismos envolvidos nas reações imunológicas *in vivo* e *in vitro*. Características gerais dos anticorpos, resposta imune humoral e celular. Generalidades sobre o parasitismo; morfologia, biologia, mecanismos de transmissão e ação, patogenia, sintomatologia, epidemiologia, profilaxia das principais parasitoses humanas (protozoários, helmintos, artrópodes e transmissores de doenças).

Libras

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). A importância dos sinais nas práticas educativas. Noções práticas de sinais e interpretação. Restrições linguísticas da modalidade de língua gestual-visual. Conteúdos básicos da LIBRAS. Aspectos gramaticais da LIBRAS.

Trabalho de Conclusão de Curso II

Elaboração de uma monografia a partir de um tema pertinente ao curso demonstrando conhecimento na área das ciências biológicas.

Zoologia dos Vertebrados II

Filo Chordata. Classes: Reptilia; Aves; Mammalia.