



## Plano de Estudos

**Escola:** Escola de Ciências e Tecnologia

**Grau:** Licenciatura

**Curso:** Biologia Humana (cód. 672)

### 1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
MAT11377L	Matemática	Matemática	6	Semestral	156
QUI01090L	Química Geral	Química	6	Semestral	156
FIS11458L	Biofísica	Física	6	Semestral	156
QUI11459L	Técnicas e Métodos de Laboratório I	Química	3	Semestral	78
BIO10917L	Biologia Celular	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO12341L	Biologia e Sociedade	Ciências Biológicas	3	Semestral	78

### 1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
QUI11461L	Estrutura e Função das Biomoléculas	Bioquímica	6	Semestral	156
MAT11462L	Estatística	Matemática	6	Semestral	156
BIO12412L	Biologia Molecular	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO12358L	Antropologia Biológica	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
QUI11464L	Técnicas e Métodos de Laboratório II	Química	3	Semestral	78
FIL00637L	Bioética	Filosofia	3	Semestral	78

### 2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO12408L	Genética	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
CMS12441L	Anatomofisiologia I	Ciências da Saúde	6	Semestral	156
BIO00408L	Microbiologia	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
QUI00358L	Metabolismo e energética	Bioquímica	6	Semestral	156
BIO11467L	Embriologia Humana	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
BIO12890L	Histologia Humana I	Ciências Biológicas	3	Semestral	78



### 2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO11469L	Biologia do Desenvolvimento	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
CMS12448L	Anatomofisiologia II	Ciências da Saúde	3	Semestral	78
BIO12417L	Imunologia	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO11472L	Laboratório de Biologia Humana	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO12891L	Histologia Humana II	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
BIO12418L	Virologia	Ciências Biológicas	6	Semestral	156

### 3.º Ano - 5.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO11474L	Genética Humana	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
PAO11475L	Ecologia Humana	Ciências do Ambiente e Ecologia	6	Semestral	156
CMS11476L	Farmacologia e Toxicologia	Bioquímica	6	Semestral	156
BIO11478L	Seminários em Biologia Humana	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
BIO11479L	* Projeto em Biologia Humana	Ciências Biológicas	12	Semestral	312

#### Optativas

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
CMS11481L	Medicamentos de Biotecnologia	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
QUI11482L	Biofísica Celular	Bioquímica	6	Semestral	156
CMS12243L	Bromatologia e Nutrição	Bioquímica	6	Semestral	156
QUI12396L	Enzimologia	Bioquímica	6	Semestral	156
QUI11483L	Introdução à Bioquímica Clínica	Bioquímica	3	Semestral	78
CMS12242L	Tecnologia de Cultura de Tecidos Animais	Engenharia Química e Bioquímica	3	Semestral	78
QUI11983L	Química Forense	Química	6	Semestral	156
CMS11484L	Fisiologia do Comportamento Alimentar	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO11485L	Modelos Animais	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
GES02310L	Empreendedorismo e Inovação	Gestão	6	Semestral	156
DES10655L	Cineantropometria	Motricidade Humana	6	Semestral	156
FIL02321L	Pensamento Crítico e Argumentação	Filosofia	6	Semestral	156
CMS12439L	Saúde Pública	Ciências da Saúde	3	Semestral	78
Optativa livre					



### 3.º Ano - 5.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas

### 3.º Ano - 6.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO11477L	Parasitologia	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
CMS12445L	Processo Saúde-Doença	Ciências da Saúde	3	Semestral	78
BIO11479L	Projeto em Biologia Humana	Ciências Biológicas	12	Semestral	312

#### Optativas

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
CMS11481L	Medicamentos de Biotecnologia	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
QUI11482L	Biofísica Celular	Bioquímica	6	Semestral	156
CMS12243L	Bromatologia e Nutrição	Bioquímica	6	Semestral	156
QUI12396L	Enzimologia	Bioquímica	6	Semestral	156
QUI11483L	Introdução à Bioquímica Clínica	Bioquímica	3	Semestral	78
CMS12242L	Tecnologia de Cultura de Tecidos Animais	Engenharia Química e Bioquímica	3	Semestral	78
QUI11983L	Química Forense	Química	6	Semestral	156
CMS11484L	Fisiologia do Comportamento Alimentar	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO11485L	Modelos Animais	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
GES02310L	Empreendedorismo e Inovação	Gestão	6	Semestral	156
DES10655L	Cineantropometria	Motricidade Humana	6	Semestral	156
FIL02321L	Pensamento Crítico e Argumentação	Filosofia	6	Semestral	156
CMS12439L	Saúde Pública	Ciências da Saúde	3	Semestral	78
Optativa livre					



## Condições para obtenção do Grau:

Para obtenção do grau de licenciado em Biologia Humana é necessário a aprovação a 156 ECTS em unidades de curriculares obrigatórias e 24 ECTS em unidades curriculares optativas, distribuídas da seguinte

forma:

1º Ano

1º Semestre:

6 UC Obrigatórias num total de 30 ECTS

2º Semestre

6 UC Obrigatórias num total de 30 ECTS

2º Ano

3º Semestre

6 UC Obrigatórias num total de 30 ECTS

4º Semestre

6 UC Obrigatórias num total de 30 ECTS

3º Ano

5º Semestre

4 UC Obrigatórias num total de 18 ECTS

UC Optativas de entre as indicadas no quadro das optativas num total 12 ECTS

6º Semestre

3 UC Obrigatórias num total de 18 ECTS

UC Optativas de entre as indicadas no quadro das optativas num total 12 ECTS

Nota: Do quadro de optativas terá que obter aproveitamento a 24 ECTS, dos quais 6 ECTS podem ser uma optativa livre

## Conteúdos Programáticos

[Voltar](#)

### Matemática (MAT11377L)

Sistemas Lineares. Método de Gauss. Matrizes e vetores. Operações com matrizes. Determinantes. Matriz inversa. Regra de Cramer.

Funções, Limites e Continuidade. Funções inversa e composta. Limites de sucessões numéricas. Funções contínuas e as suas propriedades.

Cálculo Diferencial e Aplicações. Derivadas de funções compostas, implícitas, inversas. Diferenciação logarítmica. Teoremas de Fermat, Rolle, Lagrange e Cauchy. Regra de L'Hôpital. Fórmula de Taylor. Diferenciação numérica. Aplicações das derivadas.

Cálculo Integral e Aplicações. Primitivas. Métodos de primitivação: por substituição e por partes. Primitivas de funções racionais. Integral. Teorema fundamental do cálculo integral. Integração numérica. Aplicações dos integrais. Integrais impróprios. Séries de potências.

Equações Diferenciais Ordinárias. Método de Euler. Equações diferenciais separáveis e lineares de primeira ordem. Aplicações em ciências de Natureza.



[Voltar](#)

### **Química Geral (QUI01090L)**

1. Constituição da matéria
  2. Tabela periódica
  3. Ligação química
  4. Estados de agregação da matéria
  5. Soluções
  6. Termodinâmica química
  7. Equilíbrio químico
  8. Equilíbrio em sistemas heterogéneos
  9. Equilíbrios iónicos em sistemas homogéneos: ácido-base
  10. Electroquímica
  11. (capítulo opcional)
- Química dos seres vivos  
Química da corrosão  
Cinética química

[Voltar](#)

### **Biofísica (FIS11458L)**

Mecânica: movimento e leis de Newton, trabalho e energia, movimento rotacional. Física dos meios contínuos: densidade, elasticidade, mecânica dos fluidos. Termodinâmica: temperatura, calor, expansão, transferência de calor, difusão, termoregulação. Física das ondas: ondas mecânicas, som e bioacústica do ouvido, ondas ultra-sónicas. Eletricidade: campo eléctrico, potencial eléctrico de membranas celulares, correntes eléctricas, condução nas células nervosas, efeitos fisiológicos da corrente. Luz: natureza da luz, microscópio, biofísica da visão. Física atómica e nuclear: natureza do átomo, microscópio electrónico, raios-X e TAC, lasers, radioatividade e radiação na terapia, efeitos biológicos da radiação, imagem de ressonância magnética.



Voltar

## Técnicas e Métodos de Laboratorio I (QUI11459L)

· Soluções{\}

Tipos de soluções. Unidades de concentração de soluções (Molaridade, molalidade, fração molar, percentagem mássica, percentagem massa volume, percentagem volúmica, partes por milhão e partes por bilião). Cálculo da concentração de soluções.{\}

Trabalho prático: Preparação de soluções{\}

{\}

· Material e Equipamentos em Laboratórios de Química e afins{\}

Material e equipamentos correntes em laboratórios de Química e afins.{\}

Função, manuseamento e normas de segurança.{\}

{\}

· Segurança em Laboratórios de Química e afins.{\}

Regras básicas de Segurança e Boas Práticas de Laboratório. Classes de produtos Químicos. Frases de risco e frases de segurança.

Equipamento de proteção individual: proteção do corpo, da face e dos olhos, das mãos e das vias respiratórias. Equipamento de emergência. Função e Localização: extintores, baldes de areia, mantas de extinção, fontes lava-olhos, chuveiros de emergência,

mangueira e/ou carretéis e caixa de primeiros socorros.{\}

{\}

· Planeamento e elaboração de relatórios e posters científicos.{\}

Principais aspetos a ter em consideração na preparação prévia do trabalho experimental.{\}

Apresentação e representação de dados e de resultados experimentais. Elaboração de tabelas e de gráficos.{\}

Normas genéricas para a elaboração de um relatório.{\}

Normas genéricas para a elaboração de um poster científico.{\}

{\}

· Fontes de informação{\}

Fontes de informação: disponibilidade vs fiabilidade; fontes primárias e fontes secundárias; publicações de referência; metodologias de pesquisa na Internet - motores de busca, enciclopédias online, catálogos de bibliotecas online, bases para pesquisa de artigos científicos, bases de teses, bases de patentes, bases de dados.{\}

Introdução à folha de cálculo EXCEL: inserção de dados e fórmulas e representação gráfica.{\}

{\}

· Técnicas e Operações Unitárias em Química{\}

Conceitos. Importância laboratorial e industrial. Decantação. Filtração. Tipos de filtros. Seleção do meio filtrante. Principais técnicas de filtração. Centrifugação.{\}

Trabalho prático de utilização de técnicas e operações unitárias em química laboratorial para a determinação da estequiometria de uma reação química.{\}

{\}

· Análise Volumétrica{\}

Titulações, titulante e titulado. Reações químicas utilizadas em análise volumétrica. Características de uma reação de titulação. Padrão primário e padrão secundário. Características de um padrão primário. Padrões primários para reações ácido-base, redox,

complexação e precipitação. Tipos de titulação: direta, indireta e por retorno. Ponto de equivalência e ponto final de uma titulação. Métodos de deteção e determinação do ponto final de uma titulação: uso de indicadores químicos (nas reações ácido-base, redox, complexação e precipitação) e medições instrumentais (curva de titulação, método das tangentes, método da 1ª derivada e método da 2ª derivada).{\}

Trabalho prático: Titulação ácido-base do ião carbonato (com indicador e potenciométrica).{\}

{\}

· Extração por solventes{\}

Princípios da técnica de extração por solventes. Tipo de material utilizado. Lei da distribuição de Nernst. Coeficiente de partição e razão de distribuição. Mecanismo de separação. Exemplos de aplicação.{\}

Trabalho prático de utilização de extração por solventes para a determinação do teor em fosfatos numa amostra de água.{\}

{\}

· Destilação{\}

Carácter dinâmico do equilíbrio líquido-vapor. Pressão de vapor, temperatura de ebulição, temperatura de ebulição normal, ponto de ebulição e ponto ebulição normal. Soluções binárias de componentes voláteis lei de Raoult. Diagramas de composição em função da temperatura (diagramas de destilação). Principais tipos de destilação: simples, fracionada, por arrastamento de vapor e a pressão reduzida. Equipamento e material.{\}

Trabalho prático de aplicação das técnicas de destilação simples e fracionada para a separação de uma mistura de acetona e água.{\}

{\}

{\}

{\}

\* Introdução à cromatografia{\}

Classificação dos métodos cromatográficos. Cromatograma: tempo de retenção, número de pratos teóricos e altura do prato teórico. Seletividade, Eficiência e resolução de uma separação cromatográfica.{\}

Procedimento geral para efetuar uma análise. Escolha de fases estacionárias e eluentes. Mecanismo de separação. Exemplos de



[Voltar](#)

### **Biologia Celular (BIO10917L)**

Introdução ao estudo da célula. Enquadramento histórico: da invenção do microscópio à Teoria Celular. Tipos de Organização Celular: célula procariótica e célula eucariótica. Células Eucarióticas: Origem e evolução. Conceito trifásico. Multicelularidade. Diversidade das células eucarióticas. A Célula Animal versus a Célula Vegetal. As Moléculas Biológicas: Glúcidos, Lípidos, Prótidos, Nucleótidos e Ácidos nucleicos. Compartimentação da célula. Organitos e Estruturas Celulares. A Membrana Plasmática: arquitetura molecular; propriedades; funções; especializações. Junções celulares e comunicações intercelulares. Sistemas de Transporte Membranar: transportes passivos; transportes activos. Exocitose e endocitose. Sistema endomembranoso: retículo endoplasmático e aparelho de Golgi (estrutura e função); lisossomas; peroxissomas. Citosqueleto: microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermédios. Núcleo e Envelope Nuclear. Ribossomas. Síntese Proteica. Mitocôndria e Respiração Aeróbia. Glicólise. Ciclo celular: mitose e meiose. Morte celular: necrose e apoptose (morte celular programada).

[Voltar](#)

### **Biologia e Sociedade (BIO12341L)**

1. História da Biologia, fases principais
2. Teorias para a origem e diversidade da vida
3. Ciência e Religião
4. Biologia do cancro
5. Biologia do envelhecimento
6. Células estaminais e o seu potencial uso terapêutico
7. Engenharia de tecidos
8. Bioética: clonagem
9. Impactos da utilização de organismos geneticamente modificados
10. Reprodução medicamente assistida e aconselhamento genético; implicações éticas.

[Voltar](#)

### **Estrutura e Função das Biomoléculas (QUI11461L)**

Introdução. Processos e reacções bioquímicas. A importância da água e dos iões inorgânicos nos biosistemas. Biodistribuição dos elementos inorgânicos, ocorrência e interacção com as biomoléculas respectiva função 'in vivo'. Características funcionais das biomoléculas. Princípios básicos da estrutura molecular. Glúcidos: estrutura e função. Ácidos nucleicos. Composição, estrutura e função. Aminoácidos, péptidos e proteínas. Síntese e degradação proteica. Relação estrutura-função em famílias de proteínas. Porfirinas e Cromoproteínas. Interações não-covalentes em macromoléculas biológicas. Estrutura de proteínas associadas a ácidos nucleicos. Proteínas membranares e do sistema imunitário. Estruturas virais. Enrolamento e estabilidade de macromoléculas e ajuntamentos supra-macromoleculares. Interações de proteínas com outras moléculas. Alterações no enrolamento de proteínas e suas consequências: ex. amiloidoses. Lípidos. Agregados lipoproteicos. Lipoproteínas plasmáticas. Biomembranas. Enzimas, catálise e cinética enzimática.



[Voltar](#)

### **Estatística (MAT11462L)**

Estatística Descritiva

Noções Básicas de Probabilidades

Noções de Probabilidade Condicional e de Independência

Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas

Famílias de Distribuições Discretas e Contínuas mais Importantes

Introdução à Amostragem

Estimação: pontual e intervalar

Testes de Hipóteses

Análise de Variância Simples

Testes não Paramétricos

Regressão Linear Simples

Uso de software estatístico.

[Voltar](#)

### **Biologia Molecular (BIO12412L)**

Teórica

Parte I. DNA, GENES e GENOMAS.

1. Genes e Cromossomas;

2. Replicação do DNA;

3. Recombinação e transposição;

4. Mutação e reparação;

5. Transcrição;

6. Tradução;

7. Regulação da expressão genética;

Parte II. TÉCNICAS E APLICAÇÕES.

8. Métodos analíticos, preparativos e técnicas em biologia molecular;

9. Aplicações em engenharia genética;

10. Avanços em biologia molecular.

Prática e laboratorial.

1. Genómica Comparativa;

3. Principais métodos de Extração de DNA;

4. Amplificação de DNA por PCR;

5. Eletroforese e Hibridação;

6. Purificação do produto de PCR;

7. Digestão por enzimas de restrição;

8. Clonagem de DNA;

9. Sequenciação de DNA;

10. Deleção de Genes.



[Voltar](#)

### **Antropologia Biológica (BIO12358L)**

1. Osteologia humana.

1.1. Morfologia óssea, identificação das estruturas anatómicas do esqueleto.

1.2. Diagnose sexual em esqueletos de adultos.

1.3. Escolha dos parâmetros a utilizar para a identificação da idade à morte. Critérios de análise da idade à morte em esqueletos de não adultos. Indicadores dentários e esqueléticos no processo de desenvolvimento, crescimento e maturação.

2. Utilização da idade à morte e da diagnose sexual na identificação dos principais parâmetros demográficos: esperança de vida por grupo etário e sexual, taxas de mortalidade e de natalidade e dimensão populacional.

3. Crescimento: processos de ossificação endocondral e intramembranoso. Problemas de crescimento.

4. Paleopatologia: reconhecimento dos níveis de saúde através das lesões ósseas e dentárias. Patologias degenerativas, traumáticas, infecciosas, orais, metabólicas, congénitas e neoplásicas. Diagnósticos diferenciais. Epidemiologia.

5. Marcas musculares esqueléticas e reconstituição da atividade



Voltar

## **Técnicas e Métodos de Laboratório II (QUI11464L)**

Programa Geral

Análise e tratamento de dados experimentais. Erros e incerteza. Precisão e exactidão do método. Média e desvio-padrão.

Métodos de calibração: curvas de calibração e outras metodologias para análise quantitativa.

Métodos espectrais de análise e suas aplicações. Propriedades da radiação electromagnética e suas relações fundamentais. Emissão e absorção de radiação. Lei de Beer e desvios.

Técnicas baseadas em fenómenos de absorção e emissão por espécies poliatómicas. Espectroscopia de absorção molecular no UV/Vis. Fundamentos e aplicações. Instrumentação. Luminescência molecular. Espectroscopia de fluorescência molecular. Fundamentos e aplicações. Instrumentação. Espectroscopia de absorção no infravermelho. Fundamentos e aplicações. Instrumentação.

Técnicas baseadas em fenómenos de absorção e emissão por espécies monoatómicas. Espectroscopia de absorção atómica. Fundamentos e aplicações. Instrumentação. Espectroscopia de emissão atómica. Fotometria de chama de emissão. Fundamentos e aplicações. Instrumentação.

Métodos eletroquímicos de análise e suas aplicações.

Processos não-Faradáicos ou Faradáicos e Faradáicos. Células eletrolíticas. Diagramas de células.

Fenómenos Faradáicos na interface eléctrodo / Sistema químico.

Tipos de eléctrodos: referência, indicador, trabalho e auxiliar. Eléctrodos indicadores metálicos, eléctrodos redox, seletivos de membrana e de membrana de vidro. Diferentes eléctrodos de trabalho.

Conductimetria e titulações condutimétricas de ácidos / bases e de precipitação.

Métodos potenciométricos (utilização de eléctrodos seletivos, em especial, o eléctrodo de pH e do ião amónio).

Titulação potenciométrica direta e método da adição de um padrão.

Métodos Voltamétricos.

Aulas práticas laboratoriais

Determinação de ferro em águas de consumo por espectrofotometria de absorção molecular no UV/Vis.

Utilização da espectroscopia de infravermelho na identificação de compostos orgânicos. Análise de uma azeite nacional.



[Voltar](#)

### **Bioética (FIL00637L)**

Introdução. Orientações de Metodologia do Trabalho Científico. 1. Introdução à Bioética. Aproximação etimológica dos conceitos de Ética e de Bioética. Da Biologia à Filosofia: os limites entre a animalidade e a humanidade. A liberdade como condição de qualquer projeto (bio-)ético. A emergência histórico-cultural da Bioética ética. Da Ética à Bioética: uma questão (mais do que) epistemológica. Bioética, Deontologia e Profissionalidade. 2. Alguns problemas Bioéticos Contemporâneos. O aborto. A procriação medicamente assistida. A clonagem de embriões. A eutanásia. Os direitos dos animais.

[Voltar](#)

### **Genética (BIO12408L)**

Parte I. Conceitos básicos

Capítulo 1 Material genético

Gene, cromossoma, mutação

Capítulo 2 Meiose

Trabalho de Mendel com ervilheira

Ligação cromossómica

Análise de tétradas

Heterossomas

Hereditariedade citoplásmica

Capítulo 3 Fenótipo

Tipos de dominância

Interações entre não alelos

Efeito materno

Genética do desenvolvimento

Capítulo 4 Populações

Frequências genéticas

Conceito de equilíbrio

Forças evolutivas

Parte II. Cromossomas

Capítulo 5 Cariótipos

Ploidias

Variação de número

Variação de estrutura

Infertilidades

Capítulo 6 Mapas

Diplóides, haplóides, procariotas

Genómica

Parte III. Análise genética

Capítulo 7 Análise mendeliana

Estudo de proporções

Árvores genealógicas

Teste qui-quadrado

Capítulo 8 Variação contínua

Poligenes

Componentes da variância fenotípica

Heritabilidade, seleção artificial

QTLs

Parte IV: Genética e Evolução

Capítulo 9 Evolução

Polimorfismos

Variação geográfica

Especiação

Filogenias



[Voltar](#)

### **Anatomofisiologia I (CMS12441L)**

Módulo I – Organização do organismo Humano Anatomia topográfica.

Citologia.

Histologia.

Sistema tegumentar.

Módulo II – Osteologia e artrologia

Esqueleto axial e apendicular;

Artrologia: classificação e elementos articulares.

Módulo III – Miologia, anatomia funcional e de superfície

Miologia da cabeça;

Miologia do pescoço;

Miologia do dorso;

Miologia do tórax;

Miologia do abdómen;

Miologia do membro superior;

Miologia do membro inferior;

Anatomia funcional da coluna vertebral;

Anatomia funcional do tórax;

Anatomia funcional do membro superior;

Anatomia funcional do membro inferior;

Referências ósseas, musculares e cutâneas da cabeça, pescoço, tronco e membros;

Postura e marcha.

Módulo IV – Sistemas de Regulação e Manutenção

Tecido sanguíneo

Sistema linfático.

Sistema circulatório

Sistema respiratório



[Voltar](#)

## **Microbiologia (BIO00408L)**

Teóricas

- 1.Contexto histórico e Ubiquidade Microbiana
- 2.Diversidade do mundo microbiano
- 3.Crescimento e Morte de Populações
- 4.Metabolismo
- 5.Aspetos Básicos Moleculares da Microbiologia: Genética, Virologia, Imunologia
- 6.Microbios e doença; Flora normal, infeção e doença, noções de epidemiologia
- 7.Microbiologia de alimentos; Higiene e conceito de indicador, Transformação e conservação, Toxi-infeções
- 8.Ecologia e microbiologia ambiental; Microbiologia do solo e da Água, Ciclos bio-geoquímicos, Microbiologia e agricultura, Tratamento de efluentes. Aplicações biotecnológicas.

Práticas

Assepsia

Observação de bactérias, fungos e protistas

Demonstração da Ubiquidade

Preparação e esterilização de meios de cultura

Isolamento de cultura pura

Morfologia colonial e celular. Colorações

Contagem de populações microbianas

Condições ambientais para o crescimento (pH, temp., O<sub>2</sub>)

Cultura de anaeróbios

Antibiogramas

Simulação da dispersão microbiana

Análise de água e leite

Simbioses com plantas.



Voltar

## Metabolismo e energética (QUI00358L)

Componente Teórica:

Apresentação.

1. Conceitos e experimentação no estudo do metabolismo.
2. Energética. Biossíntese de ATP e outras moléculas de elevado potencial energético. Fosforilação ao nível do substrato.
3. Fosforilação oxidativa e fotofosforilação. Processos redox na mitocôndria, no cloroplasto e nos micro-organismos. Cadeias transportadoras de eletrões. Gradientes protónicos, potencial mitocondrial e síntese de ATP. Teoria quimiosmótica.
4. Evolução e diversidade das vias metabólicas: Archeobacteria, Eubacteria e Eukaria.
5. Metabolismo e fluxo metabólico. Regulação do fluxo metabólico. Mecanismos e balanço energético. Noção de estado estacionário. Reações de equilíbrio e não-equilíbrio.
6. Integração metabólica. Vias metabólicas produtoras de energia.
7. Regulação metabólica. Relação espaço-temporal. Regulação a nível celular: enzimas chave do metabolismo.
8. Regulação hormonal do metabolismo. Organização, recetores, segundos mensageiros e antagonistas. Efeito da insulina, glucagina, adrenalina e hormonas esteroides. Coordenação dos órgãos. Estados de jejum e pós-prandial. Estados alterados do metabolismo: diabetes e obesidade. Leptina, 'gherlin', neuropeptídeo YY.
9. Nutrição e metabolismo. Dieta e demanda energética: repouso e exercício físico. Aspetos nutricionais relevantes em estados alterados do metabolismo.

Componente Prática Não-laboratorial:

Oxidação-redução. Estado de oxidação e determinação do estado de oxidação de uma molécula. Equação de Nernst.

Bioenergética: aplicação da termodinâmica ao metabolismo. Balanço energético: determinação da Energia Livre de Gibbs e da eficiência energética das diferentes vias metabólicas.

Componente Prática:

Produção de ATP na glicólise / fosforilação oxidativa.

Estudo da localização sub-celular de enzimas do metabolismo e especialização metabólica dos órgãos: Determinação de atividades enzimáticas específicas em frações celulares obtidas por fracionamento de diferentes tecidos.

Trabalhos práticos propostos:

- 1- Determinação da produção de ATP na glicólise e na fosforilação oxidativa: efeito de diferentes substratos.
- 2- Determinação do potencial mitocondrial e sua relevância para a síntese de ATP.
- 3- Estudo da atividade enzimática Hexocinase e da Lactato desidrogenase em diferentes frações celulares de tecido hepático.
- 4- Determinação da atividade específica da Hexocinase em tecidos hepático, muscular, renal e nervoso.
- 5- Determinação da atividade específica da Lactato desidrogenase em tecidos hepático, muscular, renal e nervoso.



[Voltar](#)

### **Embriologia Humana (BIO11467L)**

Introdução ao estudo do desenvolvimento Embriológico Humano

Gametogénese, Fertilização.

Mecanismos de Implantação e a Gastrulação e Neurulação.

A flexão do embrião.

Mecanismos celulares e moleculares da Morfogénese e Dismorfogénese.

O desenvolvimento do feto no contexto do feto como paciente.

Fundamentos clínicos em diagnóstico prénatal e medicina fetal.

A placenta como interface feto materno.

Desenvolvimento Embriológico do Aparelho Faríngeo e Face, do Sistema Nervoso Central e Periférico, dos Órgãos do Sentidos (aparelho auditivo, visão, olfacto, tacto a pele e anexos e paladar), do Aparelho Cardio Vascular, do Aparelho Musculoesquelético e do sistema locomotor, do Aparelho Urogenital, do Aparelho Gastrointestinal, do Aparelho Gastrointestinal e do Aparelho Respiratório .

Programação de estágios em centros de investigação em infertilidade e células estaminais públicas ou privados em território nacional.

[Voltar](#)

### **Histologia Humana I (BIO12890L)**

TEÓRICO

1. Introdução ao estudo da histologia humana

2. Histologia geral: a célula animal; os quatro tecidos básicos - origem embrionária e características morfo-funcionais; análise morfo-funcional dos tecidos epiteliais, conjuntivos, musculares e nervoso.

LABORATÓRIO

1. Métodos e técnicas utilizados em histologia.

2. Observação e diagnóstico microscópico de tecidos epiteliais, conjuntivos, sangue, muscular e nervoso, em preparações definitivas

3. Execução dos vários passos da técnica de rotina para microscopia óptica, incluindo diferentes colorações de cortes em parafina

4. Realização do método imuno-histoquímico de anti-peroxidase sobre cortes de material incluído em parafina.

5. Avaliações histomorfométricas.

[Voltar](#)

### **Biologia do Desenvolvimento (BIO11469L)**

1. Introdução

Revisão de conceitos

2. Crescimento

Curvas de crescimento, tendências seculares na maturação pós-natal

Controlo do ciclo celular, apoptose. Vias de transdução de sinal. Promotores, fatores de transcrição, metilação do DNA.

Conformação da cromatina, expressão monoalélica. Senescência

Citometria de fluxo. Abordagens bioquímicas, genéticas, biologia molecular. Somatotipagem

3. Diferenciação celular

Exemplos: placa de crescimento dos ossos longos, tecido sanguíneo

Vias de transdução de sinal da diferenciação celular

Stem cells, iPS. Teorias do cancro. Cancer Stem Cells. Metástase

FACS, clonogénese, transplantes, quimeras, introdução de genes, reprogramação nuclear

4. Morfogénese

Exemplos: assimetria esquerdo-direito, eixos do corpo, desenvolvimento dos membros.

Mecanismos: adesão e reconhecimento intercelular, reação-difusão, segregação de grupos celulares, migração celular, interações epitélio-mesênquima, regionalização e segmentação do embrião Simulação computacional



Voltar

### **Anatomofisiologia II (CMS12448L)**

Modulo I – Sistemas de Integração e de Controlo

- Sistema nervoso central: encéfalo e medula espinhal
- Sistema nervoso periférico: nervos cranianos e raquidianos
- Os sentidos
- Sistema endócrino

Modulo II – Sistema de Regulação e Manutenção

- Aparelho digestivo:
  - Anatomia, e funções do aparelho digestivo
  - Histologia do tubo digestivo
- Aparelho urinário
  - Anatomia e histologia do rim
  - Funções do aparelho urinário

Modulo III – Reprodução e Desenvolvimento

- Aparelho sexual e reprodutor feminino e masculino
  - Anatomia e fisiologia dos aparelhos sexuais e reprodutores
- Desenvolvimento, crescimento, e envelhecimento
  - Desenvolvimento pré-natal
  - Fases do ciclo de vida (nascimento, adolescência, envelhecimento e morte)

Voltar

### **Imunologia (BIO12417L)**

1 Programa teórico

- a. Introdução ao Sistema Imunitário. Aspectos gerais
- b. Componentes do Sistema Imunitário
- c. Antígenos e anticorpos
- d. Organização e expressão dos genes das Imunoglobulinas
- e. Respostas imunitárias
- f. Mecanismos efectores da resposta imunitária
- g. O sistema imunitário na Saúde e na Doença
- h. Anticorpos monoclonais
- i. Imunologia Experimental

2. Programa prático

- a. Introdução teórico-prática. Programação das aulas.
- b. Imunização experimental
- c. Purificação de imunoglobulinas
- d. Teste à imunidade natural
- e. Imunoprecipitação
- f. Observação de células sanguíneas
- g. Elisa
- h. Realização do trabalho autónomo: verificação e caracterização do estado de imunização de uma cabra.



[Voltar](#)

### **Laboratório de Biologia Humana (BIO11472L)**

Experiências simuladas (programas informáticos) sobre tópicos fundamentais de fisiologia:

1. Potencial de ação: efeito de estímulos elétricos e do meio extracelular na excitabilidade e no potencial de ação do axónio.
2. Transmissão de informação nas sinapses: efeito de estímulos elétricos e do meio extracelular na transmissão sináptica (placa neuro-motora).
3. Regulação da contração do músculo esquelético: efeito de estímulos elétricos e do meio extracelular na transmissão neuromuscular e/ou força de contração do músculo.
4. Regulação neuro-endócrina do sistema cardiovascular: registo de pressão arterial e venosa, pressão ventricular esquerda, força de contração do miocárdio e ritmo cardíaco num rato anestesiado; interpretação dos resultados observados com a estimulação elétrica de diferentes nervos do sistema autónomo ou com a injeção venosa de substâncias endógenas (neurotransmissores e hormonas) ou exógenas (agonistas/antagonistas de recetores de membrana).

[Voltar](#)

### **Histologia Humana II (BIO12891L)**

TEÓRICO Histologia especial: Estudo morfo-funcional dos principais órgãos, aparelhos e sistemas que constituem o corpo humano. Histologia das cavidades corporais. Sistema cardiovascular. Sistema imunitário e órgãos linfáticos. Sistema tegumentário: pele e anexos. Sistema muscular-esquelético. Aparelho Digestivo. Aparelho respiratório. Aparelho urinário. Aparelho genital masculino. Aparelho genital feminino. Sistema endócrino. Sistema nervoso e órgãos dos sentidos.

LABORATÓRIO Observação de preparações definitivas, ao microscópio fotónico, ilustrativas dos vários tecidos e órgãos estudados nas aulas teóricas. Leitura, análise e discussão de artigos de investigação.

[Voltar](#)

### **Virologia (BIO12418L)**

Programa teórico

1. Introdução. Programação do curso
2. Virologia Geral e Molecular
3. Classificação e sistemática
4. Infecção viral e agentes infecciosos
5. Imunologia das infeções virais
6. Epidemiologia das infeções virais
7. Tratamento e prevenção de viroses
8. Métodos de diagnóstico
9. Aplicações tecnológicas de vírus

Programa prático

1. Introdução teórico-prática. Noções de segurança biológica em laboratório. Métodos de estudo laboratorial em virologia. Ensaios de pipetagem e diluições.
2. Infecção viral de planta.
3. Curva de crescimento bacteriano.
4. Preparação de suspensão viral de alto título.
5. Titulação de suspensão de bacteriófagos - formação de placas.
6. Titulação de suspensão de bacteriófagos - diluição limite.
7. Trabalho final (autónomo): Isolamento de bacteriófago selvagem. Caracterização sumária.



[Voltar](#)

### **Genética Humana (BIO11474L)**

Características dos genomas nuclear e mitocondrial. Genética de Populações. Mecanismos de ocorrência de mutações e mecanismos de reparação. Doenças de dois genomas - citopatias mitocondriais. Doenças complexas, o exemplo das doenças degenerativas e do autismo. Doenças cromossómicas. Erros hereditários do metabolismo dos aminoácidos, lípidos e hidratos de carbono. Noções gerais de nutrigenómica. A Nutrigenómica e o metabolismo celular. Farmacogenómica. Epigenética. microRNAs. Terapia Génica. Ética. Legislação. Aconselhamento Genético.

Teórico-Práticas: Case studies. Análise de heredogramas. Bases de dados genéticas. Bioestatística genética aplicada ao equilíbrio de Hardy-Weinberg e estudos de associação. Métodos de análise em genética humana. Aplicação dos métodos de Genética Molecular ao estudo de patologias e validação da patogenicidade de mutações. Métodos de análise genómica de larga escala.

[Voltar](#)

### **Ecologia Humana (PAO11475L)**

A Espécie Humana, o Meio e a Sociedade - auto-ecologia e modelos ecológico-evolutivos. Pressões e adaptações. Selecção e contra-selecção

Ecologia populacional humana. Parâmetros e taxas. Explosão e implosão demográfica e seus impactos. Transição demográfica. Projecções demográficas. Valor da Natureza: critérios de valoração; valor tangível e intangível, económico e não económico. Serviços ecológicos. Economia ecológica. Métodos de valoração. Visão e atitudes para com a natureza. Desenvolvimento vs. ambiente - evolução dos paradigmas: do desenvolvimento sem restrições ao desenvolvimento sustentável. Argumentos para a conservação da Natureza. Níveis da experiência da Natureza. Simbolismo e antropologia das paisagens. Os mitos arcadianos revisitados.

Biofilia. Ética ambiental, liberacionismos, ecocentrismo, especismo. Leopold e Land Ethic, Naess e Deep Ecology. Ambientalismo e radicalismos. A Natureza e o sagrado. Religião e ambiente: despotismo e custódia.

[Voltar](#)

### **Farmacologia e Toxicologia (CMS11476L)**

Xenobióticos com interesse farmacológico e com efeitos tóxicos

Fármaco e toxicocinética

Absorção, distribuição, metabolização e excreção

Fármaco e toxicodinamia

Acção local e acção à distância

Forma e estrutura estereoquímica dos xenobióticos

Farmacologia

Diferentes classes de fármacos

Fármacos que agem nas sinapses e junções neuroefetoras

Fármacos com acções no sistema nervoso central

Autacóides

Fármacos que afetam as funções renal e cardiovascular

Fármacos que afetam a função gastrointestinal

Quimioterapia anti-microbiana e anti-parasitária

Quimioterapia das doenças neoplásicas

Imunomoduladores

Fármacos que atuam sobre o sangue e os órgãos hematopoiéticos

Hormonas e seus antagonistas

Toxicologia

Factores que afetam a resposta tóxica, a metabolização e a distribuição

Respostas tóxicas dos xenobióticos

Mecanismos bioquímicos de toxicidade



Voltar

### **Seminários em Biologia Humana (BIO11478L)**

Esta é uma unidade curricular de programa aberto, de acordo com as áreas de investigação dos docentes e dos investigadores convidados a participar. As aulas/palestras assumirão a forma de seminários onde se abordarão diversos temas que porão em evidência as investigações recentes em Biologia Humana e a sua interdisciplinaridade.

Voltar

### **Projeto em Biologia Humana (BIO11479L)**

Monografia, Projecto ou estágio num tema à escolha na área científica de Biologia Humana, realizado sob orientação. O conteúdo varia de acordo com os planos de trabalhos propostos para cada estudante.

Voltar

### **Medicamentos de Biotecnologia (CMS11481L)**

Programa teórico:

1. Introdução
- 1.1. A revolução da Biotecnologia Molecular e impacto na Medicina;
2. Medicamentos de anticorpos monoclonais;
3. Novos medicamentos de DNA recombinante;
4. Obtenção de medicamentos de biotecnologia;
5. Qualidade, Segurança e Eficácia dos medicamentos de Biotecnologia e de Anticorpos Monoclonais;
6. Medicamentos Biosimilares;
7. Regulamentação oficial aplicável.

Programa prático:

1. Cultura de bactéria hospedeira e preparação de competentes;
2. Transformação de bactérias competentes com plasmídeo de expressão;
3. Seleção de recombinantes. Análise de restrição;
4. Seleção de recombinantes de expressão. Análise de produtos obtidos;
5. Caracterização da célula recombinante;
6. Optimização da expressão;
7. Banco de células;
8. Purificação de produto recombinante;
9. Elaboração de relatórios dos exercícios laboratoriais

Programa "Inventivo":

1. Identificação de uma entidade molecular susceptível de utilização terapêutica
2. Apresentação de um plano de trabalho para obtenção do "novo medicamento"

Voltar

### **Biofísica Celular (QUI11482L)**

Água e electrólitos em biologia. Difusão e permeabilidade em membranas.

Bioelectricidade: fenómenos eléctricos nas células; resistência e capacidade membranares; Origem do potencial de membrana em repouso; Potencial de membrana e registo electrofisiológico. Propriedades eléctricas passivas da membrana celular: membrana como circuito RC e condensador. Equação de Goldman-Hodgkin-Katz e coeficientes de permeabilidade a iões.

Transporte iónico e termodinâmica do transporte iónico. Canais iónicos: estrutura, função e permeação iónica; Técnica de patch-clamp e correntes de canal único. Condutância, filtros de selectividade e comportas de canais.

Electrogénese da excitabilidade celular; Correntes iónicas em condições de potencial controlado; Modelo das comportas de Hodgkin-Huxley. Propagação de sinais eléctricos. Transdução sensorial. Circuitos de correntes locais e dispersão de correntes electrotónicas.

Patologias relacionadas com anomalias no transporte iónico.



Voltar

### **Bromatologia e Nutrição (CMS12243L)**

Alimentação e Nutrição. Conceitos e relações. Evolução histórica. Princípios básicos da nutrição. Necessidades nutricionais do ser humano. Funções dos nutrientes. Macro e micronutrientes. Doses diárias recomendadas. Comportamentos alimentares. Educação nutricional. A nutrição nos vários escalões etários; a nutrição em pediatria e geriatria. Nutrição a nível hospitalar. Nutrição na prevenção de doenças. Os novos alimentos: alimentos funcionais, alimentos dietéticos, alimentos transgénicos, alimentos especiais em casos de anomalias genéticas e outras alterações do metabolismo. Caracterização dos vários grupos de alimentos. Métodos físicos e químicos de conservação. Análise básica dos alimentos. Segurança alimentar. Legislação. Sistema HACCP e controlo da Qualidade Alimentar.

Voltar

### **Enzimologia (QUI12396L)**

1. Actividade catalítica das proteínas e do RNA. Terminologia. Curvas de reacção, desvios à linearidade,  $v_0$ , Eact, complexo activado.  
2. Determinação contínua e descontínua de  $v_0$ . Fases "burst" e "lag". Interferências na determinação de  $v_0$ .  
3. Equação de Henri-Michaelis-Menten. Parâmetros  $V_{max}$  e  $K_m$ . Efeito da E, T, pH, I, A, S. Dificuldades na obtenção experimental da hipérbole rectangular, determinação do  $k_m$  e  $V_{max}$ , diferentes modelos gráficos.  
4. Unidades. Actividade específica.  
5. Mecanismos de reacção enzimática, reacção com dois ou três substratos, inibição enzimática. 6. Regulação da actividade enzimática. Modificações pós-tradução. Alosteria e cooperatividade, modelos matemáticos.  
7. Extracção e purificação de enzimas, homogeneização, centrifugação, separação por solubilidade, solventes orgânicos, polímeros e cromatografia. 8. Caracterização físico-química de enzimas.

Voltar

### **Introdução à Bioquímica Clínica (QUI11483L)**

A Problemática num Laboratório de Bioquímica Clínica. Organização e funcionamento de um laboratório de Bioquímica Clínica. Normas de certificação e de creditação de um laboratório de Análises Clínicas. Princípios básicos da Bioquímica Clínica. Obtenção, transporte, processamento e armazenamento das amostras biológicas. Parâmetros bioquímicos avaliados numa análise de rotina. Técnicas e métodos de análise utilizados individualmente ou em analisadores automáticos. Marcadores bioquímicos utilizados no diagnóstico e monitorização de patologias. Valores de referência e sua importância clínica. Proteínas plasmáticas. Equilíbrio hidro-electrolítico. Principais marcadores bioquímicos séricos utilizados no diagnóstico de patologias hepática, enfarte do miocárdio e doenças pancreáticas. Alterações das funções hepáticas e renais. Principais patologias. Metabolismo das lipoproteínas plasmáticas, dislipoproteinémias e factores de risco nas doenças cardiovasculares.



[Voltar](#)

### **Tecnologia de Cultura de Tecidos Animais (CMS12242L)**

Cultura de células animais: vantagens e inconvenientes.

Categoria das culturas celulares: tecido embrionário versus tecido adulto. Tecido normal versus tecido transformado.

Categorias de culturas celulares: epitélios, fibroblastos, células neuronais e neuroendócrinas. Culturas em solução e aderentes em substrato sólido. Culturas primárias: isolamento, purificação e identificação das células ou tecidos.

Culturas contínuas: obtenção de linhas celulares contínuas (imortalização celular) e descontínuas.

Sementeira, passagem, criopreservação e descongelação.

Estudos de viabilidade.

Composição dos meios de cultura: suplementos, tampões de pH, indicadores, O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>, soluções salinas;

Meios quimicamente definidos; Enzimas, hormonas e factores hormonais.

Técnicas de transformação celular: transfecção, produção de hibridomas.

Aplicação de culturas de células em investigação (biomedicina e biologia celular) e na indústria biotecnológica (produção de compostos de elevado valor acrescentado).

[Voltar](#)

### **Química Forense (QUI11983L)**

A cena de crime.

Recolha e manuseamento de provas.

Análise de drogas.

Análise de vestígios de combustíveis em fogo posto.

Análise e processamento de impressões digitais.

Análise de ADN.

Análise e processamento de fibras.

Análise e processamento de disparos de armas de fogo.

Análise e processamento de vestígios de tintas.

Análise e processamento de explosivos.

[Voltar](#)

### **Fisiologia do Comportamento Alimentar (CMS11484L)**

Teóricos

1.Introdução: conceito, evolução dos regimes alimentares

2.Anatmofisiologia da digestão

3.Regulação do metabolismo energético: sistemas nervoso e endócrino

4.Fome, apetite e saciedade: papel dos neuropéptidos e sinais periféricos

5.Fisiologia do gosto e papel na ingestão

6.Metodologias utilizadas no estudo da ingestão

7.Comportamento alimentar na gravidez e aleitamento; recém-nascido; infância e adolescência; idosos

8.Doenças de comportamento alimentar

9.Doenças metabólicas: diabetes, obesidade.

Práticos

1.Observação microscópica de estruturas envolvidas na regulação do comportamento alimentar: imunomarcção de neuropéptidos reguladores; histologia do gosto e do olfacto

2.Avaliação bioquímica de sinais de apetite/saciedade em diferentes estados fisiológicos

3.Comportamento alimentar: microestrutura da ingestão em roedores, métodos de avaliação da ingestão em humanos

4.Alterações no comportamento ingestivo em modelos animais de má nutrição e doenças metabólicas.



[Voltar](#)

### **Modelos Animais (BIO11485L)**

#### 1. Introdução (Paulo de Oliveira)

Filogenética da espécie humana e graus de comparação com os modelos animais

Progresso da genómica dos modelos animais e recursos bioinformáticos associados

Uma perspetiva geral dos modelos animais e sua utilidade

#### 2. Bioética aplicada aos modelos animais (Paulo de Oliveira)

Fundamentos biológicos da bioética, aspetos éticos relativos ao manuseamento de animais utilizados em atividades didáticas e em experimentação científicas, estudo de casos

Tópico especial: materiais biológicos de origem humana

#### 3. Regulamentos (Joana Reis)

Normas de seleção, manutenção, manuseamento e sacrifício de animais modelo

Tópico especial: conceito de animal experimental

#### 4. Detalhe de exemplos relevantes

Murinos (Célia Antunes)

Outros modelos (Paulo de Oliveira)

[Voltar](#)

### **Empreendedorismo e Inovação (GES02310L)**

Módulo 1 -Introdução ao Empreendedorismo e Inovação

a. Definições e conceitos de empreendedorismo

b. Perfis e características dos empreendedores

c. Empreendedorismo Social e Intraempreendedorismo

d. Definição e tipologias de inovação

d. As dinâmicas da inovação

Módulo 2 – Conceção e Estruturação de Ideias de Negócio

a. Processos e técnicas de geração de ideias

b. A ferramenta do “Design Thinking”

c. Avaliação de ideias e mercados

d. O processo da ideia de negócio à criação da empresa

e. Simulação do desenvolvimento de uma ideia de negócio

[Voltar](#)

### **Cineantropometria (DES10655L)**

I – Crescimento e Proporcionalidade

II – Dimorfismo Sexual

III – Composição Corporal

IV – Tipologia Morfológica

V – Tendência secular do crescimento

VI - Maturação

VII – Composição Corporal Densitometria

VIII – Somatótipo



[Voltar](#)

### **Pensamento Crítico e Argumentação (FIL02321L)**

Introdução. Orientações de Metodologia do Trabalho Científico.

#### 1. Argumentação, Crítica e Filosofia

1.1. A apologia de Sócrates segundo Platão.

1.2. Kant e a verdade como suposto dever moral.

1.3. Argumentação e Lógica: a distinção entre Lógica Formal e Lógica Informal segundo Ch.Perelman.

#### 2. Conceitos básicos de Lógica Clássica.

2.1 Lógica Formal: noções básicas, regras e falácias da Lógica Aristotélica

a) Princípios lógicos: identidade, contradição e terceiro excluído.

b) Noções de conceito e de termo/palavra. Noções de extensão/denotação e compreensão/intensão dos conceitos.

c) Noções de juízo/proposição. A teoria do juízo na lógica clássica. Distinção entre juízo de facto e juízo de valor. A classificação das proposições quanto à qualidade e quanto à quantidade.

d) Noções de inferência. Distinção entre inferência imediata e inferência mediata. Oposição e conversão. O quadrado lógico: proposições contrárias, sub-contrárias, contraditórias e subalternas. Tipos de Conversão: simples, por limitação e por contraposição. Noção de raciocínio. Tipos de raciocínio: dedutivo, indutivo e por analogia. Distinção entre verdade e validade. O silogismo categórico: definição e constituição. Modos do silogismo. Figuras do silogismo. Regras do silogismo. Falácias do silogismo. Raciocínio indutivo. Definição e limites. Tipos de indução: absoluta, amplificante e probabilística. Falácias e riscos dos raciocínios indutivos. O falsificacionismo e a crítica de Karl Popper ao papel da indução na investigação científica. Raciocínio por analogia: definição e dificuldades.

2.2. Lógica Informal: noções básicas e principais falácias.

a) Argumentação e Retórica. Da Reabilitação Contemporânea da Retórica. Retórica versus Demonstração. A noção de auditório universal (Ch. Perelman). Retórica, manipulação e falácias.

b) Falácias em Lógica Informal: Argumento do apelo à autoridade. Argumento ad hominem. Argumento ad baculum. Argumento ad ignoratiam. Petição de princípio. Falso dilema.

[Voltar](#)

### **Saúde Pública (CMS12439L)**

1. A Saúde pública: História, âmbito e métodos

2. A Saúde pública em Portugal. O Serviço Nacional de Saúde

3. Organização dos serviços de saúde pública

A Lei de Saúde Pública

4. Vigilância epidemiológica, ambiental e entomológica

5. Indicadores de saúde

6. Saúde pública e planeamento em saúde

Plano Nacional de Saúde Exemplos de Programas Nacionais (doenças transmissíveis e doenças crónicas não transmissíveis)

7. Os determinantes da saúde e as desigualdades em saúde

8. Literacia em saúde



[Voltar](#)

### **Parasitologia (BIO11477L)**

Introdução ao estudo da Parasitologia Humana, importância mundial dos parasitas. Parasitas. Graus de parasitismo, distribuição geográfica, hospedeiros, vectores e reservatórios. Ciclos evolutivos, patogenicidade e virulência. Relação parasita-hospedeiro. Artrópodes parasitas ou vectores de doenças. Problemas médicos colocados pelos parasitas. Protozoários, organização celular de parasitas protozoários. Classificação de parasitas protozoários. Amibas, Flagelados, Esporozoários, Ciliados. Helmintas. Natureza dos helmintas parasitários. Platelmintas, Tremátodes, Céstodes, Nematelmintas. Artrópodes, Aracnídeos, Insectos.

[Voltar](#)

### **Processo Saúde-Doença (CMS12445L)**

- I. Conceitos (Saúde e Doença)
- II. Epidemiologia e Saúde
- III. Introdução à Patologia Geral;
  - a. Respostas celulares às agressões: Adaptação, Lesão e Morte celular
  - b. Inflamação e Reparação
  - c. Distúrbios Hemodinâmicos, Doenças Tromboembólicas e Choque
  - d. Distúrbios Genéticos
  - e. Doenças da Imunidade
  - f. Neoplasia
- IV. Doenças Infeciosas.