



BOLETIM DA REPÚBLICA

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

SUPLEMENTO

IMPrensa NACIONAL DE MOÇAMBIQUE

AVISO

A matéria a publicar no «Boletim da República» deve ser remetida em cópia devidamente autenticada, uma por cada assunto, donde conste, além das indicações necessárias para esse efeito, o averbamento seguinte, assinado e autenticado: Para publicação no «Boletim da República».

SUMÁRIO

Ministérios da Educação e da Agricultura:

Diploma Ministerial n.º 9/92:

Cria o Curso Médio de Assistente Técnico de Laboratório e aprova o respectivo Currículo.

MINISTÉRIOS DA EDUCAÇÃO E DA AGRICULTURA

Diploma Ministerial n.º 9/92

de 8 de Janeiro

A formação de técnicos médios em assistência técnica de laboratórios permitirá um trabalho veterinário mais eficiente e de grande valor no combate às doenças infecciosas, parasitárias, metabólicas e outras, o que redundará no melhoramento da criação de variadas espécies de gado bem como no melhoramento das condições de vida das populações.

Nesta conformidade, os Ministros da Educação e da Agricultura determinam:

Artigo 1. É criado o Curso Médio de Assistente Técnico de Laboratório que funcionará no Instituto Nacional

de Investigação Veterinária, sob tutela do Ministério da Agricultura.

Art. 2. Os currículos e os programas do curso ora criado são os que constam dos anexos a este diploma do qual fazem parte integrante.

Maputo, 1 de Agosto de 1991. — O Ministro da Educação, *Aniceto dos Muchangos*. — O Ministro da Agricultura, *Alexandre Zandamela*.

Instituto Nacional de Investigação Veterinária

Curso de Assistente Técnico de Laboratório

1 — Perfil

1.1 — Perfil ocupacional

1.1.1 — Especialidade-laboratório veterinário

1.1.2 — Nível do graduado-técnico médio de laboratório veterinário

1.1.3 — Tarefas e ocupações

O graduado efectuará a recepção de amostras e avaliação da qualidade das mesmas.

Efectuará as técnicas de diagnóstico de laboratório veterinário das doenças infecciosas, parasitárias, metabólicas e outras de importância na área.

Cooperará com o médico veterinário na organização do trabalho técnico e auxiliar de laboratório.

Efectuará o controlo informativo e estatístico estabelecidos nos Laboratórios correspondentes.

Manejará e cuidará adequadamente do material biológico desde a sua extracção até que se termine o diagnóstico.

Preparar os meios de cultura, soluções químicas, reagentes, corantes e outros materiais para o trabalho de Laboratório.

Manejará o equipamento óptico e eléctrico realizando a sua manutenção periódica e simples.

Efectuará e dirigirá a limpeza, esterilização e preparação de material de vidro e outros utensílios e efectuará as

técnicas microbiológico, mantendo a ordem e limpeza na sua área de trabalho, cumprindo e observando as regras de segurança e higiene no trabalho.

1.1.4 — Campos de distribuição

No término do curso os recém-formados serão colocados nos Sectores de actividades laboratorial de Veterinária, Laboratórios Provinciais (actualmente num total de 10, com perspectiva deste número vir a crescer) e em algumas secções do Laboratório Central de Veterinária.

1.1.5 — Tipos de actividades

O graduado poderá vir a desenvolver as suas actividades nas áreas de: Diagnóstico de rotina, prospectivo e investigativo.

Produção de biológicos e seu controlo.

Controlo de qualidade de produtos de origem animal e circuitos de produção das Fábricas em que são processados os produtos destinados ao consumo animal e de drogas carracidas.

Poderão orientar técnicos de escalão inferior, e participarem em cursos de formação, quer por docência, quer como assistente.

1.2 — Perfil profissional

1.2.1 — Objectivo geral da formação de técnicos médios

Contribuir para formar nos alunos uma concepção científica e materialista nos processos biológicos e cooperar com os profissionais de nível superior no trabalho de Laboratório, com vista a elevar a eficiência dos Serviços Veterinários, mediante a aplicação de métodos melhorados no diagnóstico de doenças infecciosas, parasitárias, metabólicas e controlo de qualidade de alimentos de origem animal — aplicando as normas vigentes no Instituto Nacional de Investigação Veterinária.

1.2.2 — Objectivos da formação geral

Dotar os alunos de conhecimentos técnicos e práticos fundamentais que os capacitem na análise da incidência dos complexos das patologias.

Desenvolver nos alunos os hábitos necessários para a correcta utilização da bibliografia existente.

1.2.3 — Objectivos próprios da especialidade

a) O que deve conhecer

Deve conhecer a estrutura do Laboratório de diagnóstico e normas técnicas de cada Secção.

Deve conhecer normas de higiene e segurança no trabalho.

Deve conhecer os planos de controlo e erradicação das principais doenças infecciosas, contagiosas e parasitárias.

Deve conhecer as normas de mancio elementar para a criação de animais de Laboratório (cuidados com a alimentação e controlo de doenças).

Deve conhecer os meios de investigação e metodologias utilizadas no Laboratório de Veterinária.

Deve conhecer os conceitos de bactéria, vírus e parasitas.

Deve conhecer as características gerais dos microorganismos causadores de doença nos animais domésticos.

Deve ter conhecimentos de imunologia.

b) O que deve saber

Deve saber diferenciar animais sãos de animais doentes.

Deve saber preencher os protocolos e enviar amostras ao Laboratório.

Deve saber identificar e localizar os órgãos que formam os distintos sistemas anatómicos e descrever as suas funções vitais.

Deve dominar as técnicas de conservação e cultura dos microorganismos.

Deve saber localizar e descrever as principais alterações microscópicas que se produzem nos tecidos, órgãos, sistemas e determinar o significado das mesmas.

Deve saber enumerar e classificar as causas que provocam as alterações anatomofisiológicas.

Deve saber manejar o equipamento óptico e eléctrico bem como a sua manutenção periódica simples.

c) O que deve saber fazer

Deve saber efectuar a limpeza e esterilização da área de trabalho.

Deve saber identificar, manipular e esterilizar os equipamentos e instrumentos utilizados no Laboratório de Patologia, Virulogia, Química, Tecnologia, Serologia e Bacteriologia.

Deve saber manipular, desinfectar e conservar os meios de trabalho utilizados no Laboratório.

Deve saber preparar soluções e meios de cultura utilizados no Laboratório segundo as normas técnicas.

Deve saber extrair, filtrar, inactivar e conservar soros.

Deve saber manusear estirpes patogénicas e vacínicas.

Deve saber executar as técnicas de rotina de diagnóstico de cada Secção, manipular os modelos e registo dos casos e seus resultados.

Deve saber manusear as diferentes espécies de animais utilizados no Laboratório.

Deve saber executar as análises e testar amostras de banhos carracidas.

Deve saber realizar os exames pós-mortem recolha e tratamento de dados clínicos e anatomo-patológicos com vista a orientação do Diagnóstico.

Deve dominar as técnicas de conservação e cultura de microorganismos.

2 — Nota explicativa

2.1 — Duração do curso e suas características

O plano de estudo prevê a formação de técnicos médios na especialidade de Laboratório Veterinário com a duração de 3,5 anos; — sete semestres de 16 semanas cada, sendo o nível de ingresso de 9.^a classe ou equivalente.

O último semestre será dedicado a práticas profissionais e elaboração do trabalho de curso.

Durante os 3,5 anos que dura a carreira, os alunos alcançarão o título de técnico médio.

Este plano tem como objectivos fundamentais:

Capacitar os alunos para o desempenho de actividades específicas da competência do Laboratório de Veterinária tais como: execução da rotina laboratorial relacionada com as áreas de diagnóstico de doença de animais.

Controlo de qualidade e produção de vacinas.

Análise epidemiológica de base, recolha de dados clínicos e anatomo-patológicas fundamentais para a pesquisa de doenças de animais.

Análises estatísticas de base, processamento de dados e de resultados de pesquisas laboratoriais, organização e controlo do funcionamento de Laboratório.

Ressaltar a importância do diagnóstico veterinário de Laboratório no controlo de doenças com vista a uma melhoria e aumento dos efectivos pecuários.

Este plano consta de:

- a) Plano do processo docente.
- b) Distribuição do tempo.

O plano do processo docente consta de:

- Distribuição do tempo pelas disciplinas.
- Total de horas — de aulas teóricas e práticas.
- Actividades práticas contidas em cada programa.

2.2 — Disciplinas fundamentais

As disciplinas fundamentais do curso são aquelas (anexo 1) que do ponto de vista académico e profissional, contribuem para a formação específica do A.T.L., considerando os objectivos estabelecidos no actual plano de estudo, as competências que lhes são inerentes, em função das exigências e da estratégia de desenvolvimento atribuída às áreas de diagnóstico e investigação.

2.3 — Avaliação

O sistema de avaliação estabelecido tem como base o reconhecimento das aptidões, dos conhecimentos adquiridos e desenvolvimentos pelos participantes durante as várias etapas que constituem o plano de estudo.

a) No início do curso é feita uma avaliação inicial que tem como fundamento o conhecimento da base comum existente e das diferenças em relação às noções e experiências individuais, com o intuito de adaptar o processo de ensino/aprendizagem de forma coerente e à realidade de grupo.

b) Uma avaliação intermédia que teria por finalidade reflectir os progressos alcançados pelos estudantes por forma a classificá-los de acordo com os resultados obtidos nos testes de frequência. Deste modo, todas as disciplinas têm como avaliação obrigatória:

- 2 testes de frequência por semestre;
- 1 exame final (anual ou semestral de acordo com os casos).

Avaliação, quer nos testes, como no exame final, deve ser teórica e prática nas disciplinas que assim o exige. O docente deve, contudo, aplicar outras formas de avaliação como mini-testes, perguntas durante as aulas ou a apresentação de trabalhos, etc.

O aluno que tiver nota inferior a 10 valores, em duas disciplinas do curso, no mesmo semestre será excluído do curso, salvaguardando-se os casos de bom perfil estudantil que eventualmente possam ser colocados à consideração da Comissão Pedagógica.

A nota mínima de admissão ao exame é de 10 valores (média de frequência).

O exame é decisivo e obrigatório para a aprovação a disciplinas sendo a nota mínima de 10 valores.

A dispensa aos exames é igual ou maior a 14 valores.

Em caso de reprovação na primeira chamada, será concedida uma oportunidade de exame da segunda chamada.

Nestes casos os moldes de classificação de exame devem ser discutidos com a Comissão Pedagógica.

Os resultados das avaliações devem ser entregues à Comissão Pedagógica.

2.4 — Trabalho de estágio de diploma

O plano de estudo compreende efectivamente a realização de estágio individual no último semestre do curso sob orientação do técnico superior. Nesta fase será atribuído um tema específico, a cada aluno do curso a partir do qual o estudante deverá elaborar e apresentar um protocolo de trabalho reflectindo de forma sistematizada as diferentes fases de execução do proposto.

No final, cada estudante fará a apresentação e a defesa do seu relatório de estágio perante um júri a designar pela Comissão Pedagógica, por forma a ser apreciado, discutido e aprovado.

A média da formação é calculada com base na média final de frequência e na nota de estágio ou trabalho de diploma.

a) Ensino prático pré-profissional:

Familiarizar os estudantes de todas as actividades que se desenvolvem nas diferentes áreas e sectores do Laboratório.

Promover métodos de planificação e organização de trabalho usando metodologia adequada com vista ao uso racional dos recursos disponíveis.

Execução e domínio de técnicas laboratoriais e do campo na área de diagnóstico, parasitas e metabólicas em observância as normas vigentes.

Desenvolver a capacidade de análise para a manipulação de dados e interpretação correcta dos resultados de diagnóstico e investigação.

Promover a utilização de normas que permitem a elaboração de relatórios técnicos e criar hábitos de estudo pela utilização correcta de bibliografia existente no Instituto

3 — Objectivos das disciplinas de formação: geral, básica, básica específicas e de especialidade

a) Disciplinas de formação geral e básicas:

As disciplinas de formação geral e básica tem por finalidade, providenciar aos alunos os conhecimentos indispensáveis que lhes confirmam um nível de formação equivalente da 11.ª classe, no âmbito dos programas de formação estabelecidos e aprovados para o ensino Técnico-Profissional. Compreende: Português e Educação Física — formação geral; Matemática, Física e Química — formação básica.

Português

Estudo e domínio das técnicas de expressão e comunicação que permitirão aos alunos sentirem-se apegados com os instrumentos indispensáveis para uma adequada inserção na futura vida profissional.

Proporcionar aos estudantes os conhecimentos necessários e indispensáveis que possibilitem a compreensão das outras disciplinas do curso.

Educação Física

Promover actividades de âmbito gimno-desportivo como condição indispensável para garantir uma saúde física e mental sã.

Matemática

Manter a importância de cada um dos seguintes aspectos da disciplina.

Indispensável as ciências Técnicas agro-pecuárias e económicas.

Possui uma estrutura poderosa com os seus conceitos.

Contribui para a aquisição de raciocínio lógico.

Facilita a compreensão de outras disciplinas do curso.

Facultar o conhecimento matemático em quantidade e nível equivalente a 11.^a de modo a permitir o ingresso posterior de estudantes qualificados em Instituição de ensino superior.

Física

Fornecer aos estudantes conhecimentos de: cinemática, termodinâmica, electricidade e óptica que lhes permitem a compreensão de outras disciplinas do curso.

Química

Garantir aos estudantes conhecimentos que possibilitem a compreensão de outras disciplinas específicas do curso.

Servir de base para a compreensão dos fenómenos que têm lugar nos organismos vivos.

Garantir um conhecimento apropriado das propriedades físicas e químicas e principais funções dos compostos orgânicos.

b) Disciplinas de formação básica específica:

Têm como finalidade orientar os estudos no uso correcto de diverso equipamento, instrumentos, produtos químicos, biológicos, animais de experiências e contaminantes de alto risco que exigem pela sua natureza um nível de rigorosidade. Tal facto pressupõe que os estudantes se familiarizem logo de início com os meios de trabalho; são:

— Biologia, Segurança no trabalho, Aparelhos de Laboratório, Maneio de Animais de Laboratório e Banhos Carracidas.

Biologia

Estudo dos conceitos da biologia como ciência, sua natureza e relação com as demais disciplinas do curso. Estudo das células, suas ultraestruturas, composições e propriedades físicas e químicas dos seus componentes.

Introdução ao estudo do microscópio e sua aplicação no estudo das ciências biológicas.

Classificação dos seres vivos de acordo com a sua origem e evolução.

Segurança no trabalho

Identificar os factores diversos que determinam a aplicação das normas de segurança no trabalho.

Classificar os reagentes químicos e biológicos de acordo com a sua natureza e as normas Internacionais estabelecidas.

Classificar os desinfectantes correntes de acordo com a nomenclatura vigente em função das suas características e métodos de uso e aplicação diversas.

Aparelhos de Laboratório

Conhecer os princípios gerais de funcionamento e utilização dos aparelhos de Laboratório.

Conhecer a vidraria e instrumentos de uso corrente, os procedimentos relativos à lavagem, embalagens, esterilização e suas aplicações afins.

Identificar os principais reagentes químicos utilizados no Laboratório, preparar soluções balanceadas e meios de cultura para diagnóstico e investigação.

Manejo de Animais de Laboratório

Conhecimento das diferentes espécies animais utilizadas no Laboratório, conhecimento das normas elementares de manejo para a criação de animais de Laboratório (cuidados com alimentação, controlo de doenças e tratamento).

Métodos para contenção dos animais de Laboratório e técnicas diversas para obtenção de sangue inteiro.

Banhos Carracidas

Contribuir para o conhecimento das principais drogas carracidas utilizadas no País no âmbito das doenças transmitidas por carraças.

Execução de testes de diagnóstico para análise e interpretação de resultados dos banhos carracidas.

Normas técnicas para a correcção de banhos e envio de amostras ao Laboratório.

Principais normas a observar durante manuseamento de drogas carracidas; método de prevenção contra acidentes.

c) Disciplinas de formação de especialidade:

As disciplinas que constituem matéria de estudo para a formação de especialidade representam na sua essência um conjunto de áreas que são efectivamente os sectores exclusivos de actividade técnica da Instituição.

O conhecimento de cada uma das disciplinas é indispensável para a formação do técnico no desempenho das suas funções no Laboratório e no campo, em área de diagnóstico de rotina, prospectivo e investigativo, no controlo de qualidade de produtos de origem animal, na produção de produtos biológicos e seu controlo; são Anatomia, Histologia, Microbiologia, Virulogia, Imunologia, Fisiologia, Parasitologia, Anatomia Patológica e Microbiologia de Alimentos.

Anatomia

Dotar os alunos de fundamentos teóricos e práticos necessários para a aplicação dos princípios e métodos de anatomia.

Identificação e localização dos órgãos que formam os distintos sistemas anatómicos nos animais domésticos.

Histologia

Fornecer bases científicas, estruturas funcionais que vão permitir uma análise da actividade vital do organismo no estado normal e patológico; tais como:

Diferentes níveis de organização e estruturas da matéria viva.

Alterações morfológicas que ocorrem nas estruturas histológicas do organismo.

Microbiologia**a) Bacteriologia:**

Conhecer os conceitos fundamentais de microbiologia, incluindo princípios gerais de infecção e imunidade, aplicação de produtos biológicos (vacinas) como preventivo e curativos.

Conhecer os principais agentes patológicos, bacteriana e micóticos dos animais.

Conhecer as técnicas laboratoriais, métodos de diagnóstico bacteriano e sua interpretação.

b) Virulogia:

Conhecer os conceitos fundamentais de microbiologia viral, incluindo princípios gerais de infecções e de imunidade.

Conhecer os principais agentes patogénicos virais dos animais domésticos.

Conhecer as técnicas laboratoriais, métodos de diagnóstico viral e sua interpretação.

Histologia

Fornecer bases científicas, estruturas funcionais que vão permitir uma análise da actividade vital do organismo no estado normal e patológico; tais como:

- Diferentes níveis de organização e estruturas da matéria viva;
- Alterações morfológicas que ocorrem nas estruturas histológicas do organismo.

Imunologia

Conhecer os conceitos fundamentais de Imunologia, incluindo princípios gerais de infecção e imunidade.

Conhecer os principais agentes patogénicos bacterianos, virais e micóticos dos animais domésticos.

Conhecer as técnicas laboratoriais, métodos de diagnóstico geral e sua interpretação.

Fisiologia

Familiarizar os estudantes relativamente as funções de todos os órgãos e sistemas de organismo vivo.

Dar a conhecer a evolução de matéria viva na natureza e demonstrar a evolução filogenética e ontogenética em todos os processos fisiológicos.

Parasitologia

Conhecer o âmbito de circulação dos parasitas em condições naturais e na exploração dos animais domésticos.

Executar as técnicas de diagnóstico laboratorial parasitológico.

Identificar as espécies parasitárias causadores de doenças.

Aplicar métodos profilácticos e terapêuticos no controlo das parasitoses.

Anatomia Patológica

Dotar os alunos de conhecimentos que lhes permitem diferenciar animais doentes de animais sãos.

Proceder a colheita, conservação e envio de amostras ao Laboratório.

Localizar e descrever as principais alterações microscópicas que se produzem nos tecidos, órgãos e sistemas.

Determinar as alterações anatomo-fisiológicas, enumerar e classificar as causas que as provocam.

Microbiologia de Alimentos

Conhecer o conteúdo microbiológico dos alimentos que pode afectar a sua qualidade, conservação e aceitabilidade.

4 — Plano do processo docente — 1 (Anexo N.º 2)

5 — Relação das salas especializadas e laboratórios

A — Instalações

O INIV está dotado de uma sala de aulas, uma biblioteca e um anfiteatro com capacidade para 150 pessoas que poderão ser utilizados durante a realização dos cursos.

Sempre que se julgar conveniente algumas das salas de aulas da Faculdade de Veterinária que se situa no mesmo recinto poderão ser utilizadas. Outras actividades de carácter prático — práticas das disciplinas específicas e de especialidade serão realizadas em secções especializadas no INIV e em Unidades de Produção.

Em cada curso prevê-se um número médio de 15-20 participantes.

B — Material de apoio ao ensino

Estão disponíveis no INIV:

- Um retroprojector;
- Dois projectores de diapositivos;
- Uma máquina fotocopiadora, e uma máquina polícopiadora que podem ser usadas para a reprodução de textos de apoio;
- Coleções de slides e lâminas para algumas disciplinas específicas.

Quando se verifique a necessidade poderão ser adquiridos animais ou outros materiais para apoio ao mesmo.

C — Docentes

- Técnicos do INIV — Superiores;
- Docentes da Faculdade de Veterinária quando se afigure necessário e da Universidade Eduardo Mondlane em geral;
- Elementos externos principalmente para o leccionamento de disciplinas gerais como português, matemática e biologia.

ANEXO 1**Curso de assistente técnico de Laboratório****DISCIPLINAS FUNDAMENTAIS**

- 1 — Anatomia
- 2 — Introdução a Histologia
- 3 — Microbiologia
 - 3.1 — Bacteriologia
 - 3.2 — Virulogia
- 4 — Imunologia
- 5 — Fisiologia
- 6 — Parasitologia
- 7 — Anatomia Patológica
- 8 — Microbiologia de Alimentos

PLANO DO PROCESSO DOCENTE

[illegible]

5. PLANO DE ESTUDOS

Diploma Ministerial Nº:

Código:

Regime do Curso: *Semestral*

Especialidades: *Assist. Técnico de Laboratório*

Duração do Curso: *3.5*

Nível de Ingresso: *9ª classe*

Qualificação do Graduado: *Téc. Méd*

5.1. GRAFICO DO PROCESSO DOCENTE

SEMANAS DO ANO ESCOLAR																																																							
NOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51				
1º																					○	○	○																																
2º																					○	○	○																																
3º																						△	○	○	○																														
4º					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																			

Preparação

Legenda: Aulas

Exames

+

Práticas Pre-Profissionais

Férias

Trabalho de Diploma

5.2. DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO

ANOS	TOTAL DO PLANO EM HORAS	AULAS		PERIODO DE EXAMES EM SEMANAS	ENS. PRAT. E PROD.		PRATICAS PRE-PROF. EM HORAS POR SEMANAS	PROJECTO DE T. DIPL. EM HORAS POR SEMANAS	FERIAS EM SEMANAS
		EM HORAS	EM SEMANAS		EM HORAS	EM SEMANAS			
1º	1120	0736	0032	0004	0384	0032	0012	-	0008
2º	1216	0832	0032	0004	0384	0032	0012	-	0008
3º	1152	0768	0032	0005	0384	0032	0012	-	0007
4º	0532	-	-	-	0532	0016	-	0033	-
TOTAL	4020	2336	0096	0009	1688	0112	0036	0033	0023

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Português — Primeiro ano, primeiro e segundo semestres.

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Revisão da matéria dada nos níveis anteriores	18	-	18
2. Qualidade de linguagem e vias opostas	8	-	8
3. O signo linguístico. Significante e significado	8	-	8
4. Processos de valorização da linguagem	8	-	8
5. O texto literário e não literário	4	4	8
6. Distinção entre poesia e prosa	2	4	6
7. Textos técnicos	16	-	16
8. Elaboração de textos técnicos	-	20	20
9. Produção de textos felizes e literários	-	20	20
10. Análise de textos de vários géneros temporais de reserva a)	-	12	12
a) Os tempos de reserva destinam-se a elaboração de avaliações de carácter sistemático e parcial e ainda à revisão dos conteúdos.			
— A distribuição da carga horária foi feita considerando a carga horária anual.			
Total	64	60	124

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Português — terceiro ano, quinto e sexto semestres.

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
18. Consolidações das matérias estudadas nos anos anteriores	6	4	10
19. Textos técnicos:			
a) Resumo de texto	4	4	8
b) Relatório	2	8	10
c) Acta simples	2	2	4
20. Estudo de novos textos técnicos:			
a) Acta circunstanciada e completa	2	6	8
b) Procuração e subestabelecimento	2	6	8
c) Noção de contrato e apostila	2	4	6
21. O texto poético	12	-	12
22. Análise ideológica, linguística e literária de uma obra de um escritor moçambicano	12	-	12
23. Elaboração de um relatório com base em dados observados numa aula prática	-	10	10
Tempo de reserva	-	14	14
Total	46	58	104

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Português — segundo ano, terceiro e quarto semestres.

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1.1. Revisões:			
1.2. Textos técnicos	6	6	12
1.3. Texto literário e não literário	4	6	10
1.4. Estudo de textos técnicos:			
a) Memorandum	2	2	4
b) Curriculum	1	1	2
c) Debates: sua condição e reserva final	4	4	8
d) Reunião: Preparação da reunião e tomada de notas	4	6	10
e) Síntese de textos: resumo indicativo, crítico e resenha	6	4	10
f) Noção de relatório	4	4	8
g) Acta simples	4	4	8
1.5. Leitura, análises e interpretação de alguns textos previamente seleccionados	12	8	20
1.6. Elaboração de textos felizes e/ou literários	14	-	14
1.7. Elaboração de um resumo sobre as actividades laboratoriais	4	-	4
Tempos de reserva	-	14	14
Total	61	63	124

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Matemática — primeiro, segundo e terceiro ano (seis semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução a teoria dos conjuntos símbolos lógicos	10	5	15
2. Vectores	8	6	14
3. Álgebra, Transformações/Equações e sistema de equações	10	5	15
4. Relações e funções	8	4	12
5. Formas lineares	7	3	10
6. Formas quadráticas	8	4	12
7. Aproximações	5	3	8
8. Cálculo logarítmico	4	4	8
9. Fórmulas	10	5	15
10. Trigonometria	15	6	21
11. Sucessões	6	3	9
12. Limites e continuidade	7	4	11
13. A função derivada	12	6	18
14. Áreas e volumes	6	2	8
15. Programação linear	10	5	15
16. Estudo de uma função	10	5	15
17. Introdução ao cálculo integral	15	5	20
18. Aplicação da integração	8	8	16
19. Aproximação de áreas	4	4	8
20. Análise combinatória	12	8	20
21. Estatística	20	10	30
22. Outros	-	-	10
Total	237	105	352

Instituto Nacional de Investigação Veterinária

PLANO TEMÁTICO

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Física — primeiro e segundo anos (quatro semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução	2	—	2
2. Grandezas físicas	4	2	6
3. Cinemática	12	8	20
4. Estática	10	8	18
5. Dinâmica	8	3	11
6. Energia e trabalho	8	4	12
7. Conservação da quantidade de movimento	6	2	8
8. Movimentos periódicos	12	3	15
9. Termodinâmica	10	7	17
10. Electrostática	8	2	10
11. Corrente eléctrica	5	8	13
12. Electromagnetismo	13	8	21
13. Óptica	30	26	56
Total	112	80	192

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Química — primeiro e segundo anos (quatro semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Matéria: definição e constituição. Elementos e símbolos químicos	4	—	4
2. Átomos e moléculas. Substâncias e suas características (simples e compostos)	6	2	8
3. Fórmulas químicas. Valência: conceito. Nomenclatura: Óxidos, ácidos, base e sais	8	—	8
4. Reacções químicas: intercâmbio	8	—	8
5. Reacções Redox	10	—	10
6. Estequiometria	12	8	20
7. Soluções — preparação	4	—	4
8. Reacções iónicas: electrolitos. Condutibilidade e dissociação: PH. Conceito neutralização. Volumetria e gravimetria	10	8	18
9. Cinética química: modelo de colisões reacções tipos princípio de Le Chatelier	6	—	6
10. Equilíbrio químico: condições de equilíbrio. Constantes e PH solução tampão solubilidade e produto de solubilidade	3	2	5
11. Electroquímica: funcionamento de uma pilha. Potencial Redox influência do PH	2	3	5
12. Estrutura atómica. Configuração electrónica e níveis de energia ligação química	2	4	6
13. Electronegatividade	2	—	2
14. Polaridade	1	—	1
15. Tabela periódica	2	—	2
16. Sistema coloidais	2	—	2
17. Introdução à química orgânica	2	1	3
18. Hidrocarbonetos saturados e insaturados. Estrutura, nomenclatura e propriedades. Sistema e preparação	16	—	16
A transportar	100	28	128

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
Transporte	100	28	128
19. Alcois éteres e aldeídos	6	4	10
20. Cetonas fenóis. Ácidos carboxílicos	14	—	14
21. Ésteres. Aminas	4	4	8
22. Ácidos gordos, lípidos, fosfolípidos, glicolípídios e glicéricos	2	4	6
23. Esteroides	4	—	4
24. Compostos ozónicos	7	—	7
25. Polímeros	4	2	6
26. Aminoácidos	4	—	4
27. Carbohidratos	7	—	7
28. Trabalho laboratorial — síntese	—	4	4
Total	146	46	192

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Biologia — primeiro e segundo anos (quatro semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução. Definição de biologia. Métodos de pensamento. Natureza dos problemas biológicos	8	—	8
2. Propriedades da vida: primeiros componentes da vida. Influência da luz/ultra-violeta na formação de compostos orgânicos. Células monera. Células protistas	10	—	10
3. Formação de terra. Evolução química e biológica. Influência de temperatura. Papel do azoto na filtração da luz ultra-violeta	8	—	8
4. Introdução no estudo do microscópio. Tipos e sua utilização. Formação da imagem e poder resolvente do microscópio	8	4	12
5. A célula. Ultra-estrutura componentes e funções: Tecidos animais e órgãos	10	3	13
6. Propriedades físicas da vida. Substâncias coloidais e sua natureza. Osmose: processo de difusão e transporte activo	8	4	12
7. Base química da vida. Compostos orgânicos. Definição	8	—	8
8. Ácidos nucleicos. Estrutura e composição. Função dos ácidos nucleicos. Tipos	8	8	16
9. Nutrição. Tipos de alimentos, metabolismo animal e vegetal	8	—	8
10. Respiração. Tipos de respiração. Respiração directa e indirecta interna e externa	8	4	12
11. Reprodução. Tipos. Meios. Definição e características	6	—	6
12. Genética. Fundamentos básicos. Algumas definições sobre conceitos de genética. Primeira lei de (Mendel)	6	—	6
13. Evolução. Evolução animal. Teorias e fundamentos. Principais factores de variação de uma espécie. Matação	8	—	8
Total	105	23	128

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Anatomia — segundo ano (terceiro e quarto semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Abordagem as principais regiões corporais	2	—	2
2. Osteologia: ossos de cabeça, coluna vertebral, tórax, membros torácicos e pelvicos	6	4	10
3. Artrologia: articulação tipos e composição. Principais articulações do esqueleto	2	4	6
4. Miologia: conceitos. Tipos de músculos formas e funções grupos musculares ..	6	6	12
5. Grandes cavidades do corpo, órgãos, constituição e funções	2	2	4
6. Sistema digestivo	4	4	8
7. Sistema respiratório	2	2	4
8. Sistema urogenital	4	2	6
9. Sistema circulatório	2	2	4
10. Sistema nervoso	2	—	2
11. Anatomia das aves	2	4	6
Total	36	28	64

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Introdução a Histologia — segundo ano (quarto semestre).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Métodos de investigação em histologia, citologia e embriologia. Conceito de preparação histológica e métodos de preparação. Métodos de microscopia de preparações histológicas. Métodos de investigação de estruturas em vida	1	1	2
2. Fundamentos de citologia geral. teoria celular, núcleo, citoplasma, organelos citoplasmáticos. Reprodução celular, ciclo celular e reacção da célula a lesão	2	—	2
3. Tecidos básicos do organismo. Classificação. Relação recíproca dos tecidos. Regeneração fisiológica e reparativo dos tecidos. Tecidos epiteliais. Sangue e linfa. Tecidos conjuntivos. Tecidos musculares. Tecido nervoso	6	2	8
4. Sistema cardiovascular. Vasos sanguíneos. Artérias, veias e capilares. Coração	2	2	4
5. Sistema digestivo. Cavidade oral, faringe; esôfago; intestino delgado, intestino grosso, colon e recto. Fígado; v. biliar. Pâncrea	4	4	8
6. Sistema respiratório: vias aéreas. Pulmões	3	1	4
7. Sistema urogenital. Rins. Vias urinárias. Sistemas genitais masculino e feminino ..	2	2	4
Total	22	10	32

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Microbiologia: a) Bacteriologia — segundo ano (terceiro e quarto semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução a Microbiologia. Definição de microorganismo. Breves considerações sobre conceitos básicos usados em epidemiologia	4	—	4
2. Morfologia, estrutura e composição das bactérias	4	8	12
3. Classificação e nomenclatura das bactérias	4	—	4
4. Fisiologia e reprodução dos procariontes ..	4	—	4
5. Características culturais das bactérias ..	4	8	12
6. Principais doenças causadas por bactérias patogénicas	10	—	10
7. Métodos Laboratoriais de diagnóstico para a pesquisa e identificação de agentes bacteriológico-reacções bioquímicas ..	8	10	18
8. Considerações breves a mycoplasmae a rickettsiae e clamídiase nos animais domésticos	6	4	10
9. Métodos de diagnóstico. Técnicas especiais para coloração, diapositivos	6	4	10
10. Recolha de amostras para o Laboratório Conservadores. Tipos. Meios de transporte	4	6	10
11. Imunoprofilaxias. Métodos e aplicações ..	4	2	6
12. Morfologia, estrutura e fisiologia dos fungos e leveduras	2	2	4
13. Agentes causadores de micoses e micotoxicoses dos animais	6	4	10
14. Algumas técnicas de diagnóstico Laboratorial de micoses e micotoxicoses ..	6	6	12
Total	72	54	126

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Microbiologia: b) Virulogia — terceiro ano (quinto semestre).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução. Definição. Morfologia estrutura e composição dos vírus	4	—	4
2. Classificação e nomenclatura (vírus DNA e RNA)	4	—	4
3. Replicação viral. Patogenese da infecção vírica	6	2	8
4. Principais características das famílias DNA e RNA — vírus	8	—	8
5. Descrição das doenças mais importantes causadas por agentes virais	8	4	12
6. Características culturais dos agentes virais. Métodos do diagnóstico Laboratorial para a identificação de agentes virais ..	8	4	12
7. Métodos de recolha, conservação para o diagnóstico virológico	4	6	10
Total	48	18	66

Instituto Nacional de Investigação Veterinária
PLANO TEMÁTICO

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Segurança no Trabalho — primeiro ano (primeiro semestre).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução. Factores que determinam o uso e a aplicação de material de protecção durante a actividade laboratorial	2	—	2
2. Medidas gerais de prevenção contra acidentes de trabalho no Laboratório. Responsabilidade dos técnicos	2	—	2
3. Normas para a classificação e identificação de substâncias ou materiais considerados potencialmente perigosos para a saúde humana	4	4	8
4. Armazenamento de substâncias químicas de alto risco inflamáveis, tóxicos, corrosivos e carcinogénicos	—	4	4
5. Normas para uso de substâncias de alto risco, envolvendo a utilização de inflamáveis corrosivos, tóxicos carcinogénicos e material patogénico ..	4	4	8
6. Desinfectantes e detergentes correntes utilizados em Laboratório de veterinária: características, (normas para diluições, aplicações e efectividade)	4	2	6
7. Desinfectação: instrumentais, superfícies planas e recintos fechados, etc. ..	2	—	2
Total	18	18	32

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Aparelhos de Laboratório/Preparatório geral — primeiro ano (primeiro e segundo semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
APARELHO DE LABORATÓRIO:			
1. Introdução	2	—	2
2. Diferentes tipos de equipamento e sua disposição no Laboratório	2	4	6
3. Equipamento, uso e finalidade	4	8	12
4. Manutenção e cuidados a observar com o equipamento	2	—	2
5. Instrumentais: Aplicação e manutenção ..	2	—	2
6. Acondicionamento e manutenção de equipamento sensível	2	—	2
PREPARATÓRIO GERAL:			
7. Preparatório e sua importância. Principais sectores de actividade	2	—	2
8. Procedimento a observar com material combinado, manuseamento e esterilização	2	4	6
9. Tratamento de vidraria nova e usada. Embalagem e esterilização. Métodos de esterilização e uso de indicadores ..	4	2	6
10. Esterilização de material diverso: uso de autoclave, estufas e esterilizadores portatéis	—	4	4
11. Tratamento de água para uso Laboratorial, princípio	4	4	8
12. Preparação de meio de cultura esterilização e conservação ..	—	—	—
Total	32	32	64

Instituto Nacional de Investigação Veterinária
PLANO TEMÁTICO

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Maneio de animais de Laboratório — terceiro ano (quinto e sexto semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução: História Papel do técnico na utilização de animais de Laboratório para o diagnóstico e investigação. Principais espécies utilizadas no diagnóstico laboratorial	10	—	10
2. Maneio zootécnico dos animais e de Laboratório: alojamento, alimentação, reprodução e aspectos hidro-sanitários	8	4	12
3. Métodos de contenção e identificação de animais de Laboratório	8	5	13
4. Técnicos de extracção de sangue para uso Laboratorial. Métodos de inoculação e recolha de amostras para processamento de anestésicos	8	5	13
5. Doenças mais frequentes nos animais de laboratório	3	—	3
6. Eliminação dos animais de prova	5	—	5
7. Manutenção das instalações e higiene do pessoal tratador	6	—	6
Total	50	14	64

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.

Disciplina: Banhos carracicidas — (terceiro e quarto semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução — Carraças	2	—	2
2. Carraças mais comuns em Moçambique ..	2	—	2
3. Pesticidas	2	—	2
4. Carracicidas	2	—	2
5. Preparação de banhos carracicidas	2	4	6
6. Composição e concentração normal	2	4	6
7. Noções sobre colheita de amostras	2	—	2
8. Técnicas de análise de banho carracicida	2	—	2
9. Análise de banhos carracicidas	2	4	6
10. Correção de banhos	2	4	6
11. Causas que fazem variar a concentração dos banhos	2	—	2
12. Controlo químico das carraças	2	—	2
13. Métodos de aplicação dos carracicidas ..	2	4	6
14. Carracicidas em curso	2	4	6
15. Medidas de segurança na aplicação das carracicidas	2	4	6
16. Protecção do meio ambiente	2	—	2
Total	32	32	64

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Imunologia — terceiro ano (quinto semestre).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução. Conceitos de imunidade, estrutura e funções das barreiras anatómicas	4	—	4
2. Órgãos efectores da imunidade. Componentes celular humoral do sistema imunitário	4	—	4
3. Síntese, estrutura e funções dos componentes do sistema imunológico	6	—	6
4. Sistema complementário. Interferência tipos de imunidade. Resposta primária e secundária	6	—	6
5. Reacções de hipersensibilidade	2	—	2
6. Resposta imune a infecção viral reacções antígeno-anticorpo especificidades reacções (Ag Ac)	4	4	8
7. Imunossupressão. Breves referências a doenças de carácter imunossupressivo	2	—	2
8. Métodos de recolha, tratamento, conservação, processamento de soros para o diagnóstico virológico	4	6	10
9. Imunodiagnósticos, técnicas Laboratoriais de diagnóstico serológico. Fundamentos e aplicabilidade	4	6	10
10. Breves referências, os métodos clássicos vantagens e desvantagens	2	2	4
11. Imunoprofilaxia. Métodos imunoprolifáticos. Fundamentos económicos	2	2	4
Total	40	24	63

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Parasitologia — terceiro ano (quinto e sexto semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução: conceitos gerais usados em parasitologia. Classificação e nomenclatura dos principais agentes parasitários	6	—	6
2. Protozoologia: definição, morfologia e características de grupo e doenças causadas por protozoários a rickettsias	20	8	28
3. Helmintologia: definição. Morfologia e características de grupo. Doenças causadas por helmintes	20	8	28
4. Ectopologia: definição. Importância dos ectoparasitas e das doenças associadas mais importantes	22	8	30
5. Zoonose parasitárias	8	—	8
6. Hematologia: técnicas de colheita e manipulação de sangue para o diagnóstico de hematozoários	—	8	8
7. Comprologia: técnicas de colheita e processamento de fezes para o diagnóstico parasitas gastro-intestinais	—	12	12
8. Métodos de diagnóstico das principais dematoses	—	12	12
Total	80	48	128

Curso: Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Anatomia Patológica — terceiro ano (quinto e sexto semestres).*Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Fisiologia — segundo ano (terceiro e quarto semestres).

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução. Definição e objectivos	2	—	2
2. Fisiologia do sistema nervoso	8	2	10
3. Fisiologia do sistema endócrino	12	6	18
4. Fisiologia do sistema circulatório	10	6	16
5. Fisiologia dos líquidos corporais	10	4	14
6. Fisiologia do sistema respiratório	8	6	14
7. Fisiologia do sistema digestivo	14	6	20
8. Metabolismo geral	10	—	10
9. Fisiologia da excreção	6	4	10
10. Fisiologia da pele e da regulação térmica	10	4	14
Total	88	40	128

Tema	Horas		
	Teoria	Prática	Total
1. Introdução: objectivos e programa: a) Métodos de estudo b) Linguagem da patologia c) Morte somático e morte celular	3	—	3
d) Alterações cadavéricas	—	—	—
2. Degenerações celulares e infiltrações	2	—	2
3. Depósitos minerais e pigmentos	4	—	4
4. Transtornos de crescimento	4	—	4
5. Transtornos de circulação	4	—	4
6. Inflamação e reacções corporais	6	—	6
7. Patologia da pele e sistema músculo esquelético	6	—	6
8. Patologia do sistema respiratório	5	—	5
9. Patologia do sistema cardiovascular	6	—	6
10. Patologia dos sistemas hémico e linfático	4	—	4
11. Patologia do sistema digestivo	8	—	8
12. Patologia do sistema urinário	4	—	4
13. Patologia do sistema genital	4	—	4
14. Sistema nervoso	4	—	4
Total	64	—	64

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Anatomia Patológica — aulas práticas.

Tema	Horas		
	Teor a	Prática	Total
1. Laboratório de Histopatologia, instrumentos e equipamento. Sala de necrópsia	-	4	4
2. Métodos de eutanásia. Instrumentos técnicos	-	2	2
3. Sinais de morte somática: alterações cadavéricas	-	2	2
4. Identificação do animal. Exame externo; técnica de abertura de cadáveres	-	6	6
5. Técnica de necrópsia. Esfola e abertura de cavidades. Exame dos músculos, articulações, tecido conjuntivo subcutâneo e gânglios linfáticos	-	10	10
6. Exame do aparelho respiratório	-	6	6
7. Exame do aparelho digestivo	-	10	10
8. Exame do aparelho urogenital	-	10	10
9. Exame do aparelho cardiovascular	-	4	4
10. Exame do aparelho sistema nervoso	-	10	10
Total	-	64	64

Instituto Nacional de Investigação Veterinária**PLANO TEMÁTICO***Curso:* Assistente Técnico de Laboratório.*Disciplina:* Microbiologia de Alimentos — terceiro ano (sexto semestre).

Tema	Horas		
	Teor a	Prática	Total
1. Introdução à Microbiologia de Alimentos:			
— O que estuda;			
— Importância da Microbiologia de Alimentos	2	-	2
2. Contaminação natural dos alimentos	2	-	2
3. Doenças de origem alimentar:			
— Intoxicações e infecções alimentares;			
— Intoxicações alimentares crónicas	4	-	4
4. Microorganismos importantes na Microbiologia de alimentos:			
— Microorganismos indicadores de contaminação fecal;			
— Microorganismos indicadores da conservabilidade de alimentos	4	-	4
5. Técnicas para a análise microbiológica dos alimentos:			
— Justificação;			
— Amostragem;			
— Transporte e conservação das amostras;			
— Homogeneização de alimentos sólidos e preparação de diluições decimais;			
— Contagem em placas de UFC de bactérias aeróbicas mesófilas; psicrófilos termófilas: halófilas.			
Total	18	18	32

Preço — 336,00 MT

IMPRESA NACIONAL DE MOÇAMBIQUE