



Universidade Federal do Rio Grande do Norte
ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ

Plano de Curso do componente
ZOO0323 - ANÁLISE DE ALIMENTOS
Retomada do Período Letivo 2020.1

2020.6

1.0– Identificação

a) Código do componente:	ZOO0323
b) Carga horária do componente (em horas):	60h
c) Curso (s):	Zootecnia
d) Nome do componente:	Análise de Alimentos
e) Número de vagas disponibilizadas para a turma:	15 vagas
f) Justificativa para o número de vagas:	Boa parte da carga horária prática do componente será adaptada ao formato remoto através da utilização de vídeos. A parte prática que não for adaptado ao formato será prevista para as duas últimas semanas do período letivo em laboratório. Considerando que não temos certeza se até lá estaremos na mesma situação atual, prevemos que estas práticas obedecerão as orientações do Protocolo de Biossegurança e portanto, evitar aglomerações. Assim, de acordo com a área do laboratório e o número de vagas proposto, podemos viabilizar a repetição das práticas em subgrupos.
g) Professor (s) responsável (s):	Marcone Geraldo Costa

h) Carga horária do professor	60h

2.0– Conteúdo

<p>a) Ementa do componente (Importar do SIGAA):</p> <p>Amostragem e preparo de amostras. Qualidade e legislação para alimentos . Princípios, métodos e técnicas de análises dos alimentos. Atividades em laboratório.</p>
<p>b) Conteúdo programado (Importar do SIGAA):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais dos principais métodos analíticos utilizados rotineiramente nos laboratórios. 2. Noções básicas sobre funcionamento do laboratório e normas de segurança. 3. Principais técnicas de amostragem e preparação de amostras para análise 4. Métodos e procedimentos de determinação da matéria seca dos alimentos 5. Métodos e procedimentos de determinação da matéria mineral dos alimentos 6. Métodos e procedimentos de determinação do extrato etéreo dos alimentos 7. Métodos e procedimentos de determinação do nitrogênio e estimativa de proteína bruta dos alimentos 8. Princípios e procedimentos de determinação de fibra pelo Sistema Detergente 9. Princípios e procedimentos de determinação de lignina. 10. Métodos e procedimentos de determinação da fibra bruta dos alimentos 11. Métodos e procedimentos de determinação da energia bruta dos alimentos 12. Métodos e procedimentos de determinação da digestibilidade in vitro dos alimentos 13. Métodos e procedimentos de determinação de cálcio e fósforo 14. Cálculos e interpretação dos resultados analíticos

3.0– Metodologias

Conteúdo a ser ministrado	Descrição dos métodos utilizados	Ferramentas utilizadas	Infraestrutura mínima necessária para o aluno
Compensação de conteúdo	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar a disciplina e como serão as entregas das atividades avaliativas (atividade síncrona) usando a plataforma Google Meet; Revisão dos conteúdos que já haviam sido ministrados no início de 2020.1	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver as atividades propostas e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Principais técnicas de amostragem e preparação de amostras para análise	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar o tema (atividade síncrona) usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides) via SIGAA, Parte prática - Vídeos mostrando técnicas de amostragem para alimentos de naturezas diversas em diferentes condições de armazenagem (Link do vídeo no	Computador, smartphone e/ou tablet com acesso à internet;

		SIGAA).	
Métodos e procedimentos de determinação da matéria seca dos alimentos	Sala de aula invertida Discussão de textos	<p>Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides) e artigos para discussão</p> <p>Parte prática - Vídeos mostrando os procedimentos e equipamentos utilizados na determinação de matéria seca (Link do vídeo no SIGAA).</p> <p>Resolução dos Cálculos com dados hipotéticos</p>	<p>Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.</p>
Métodos e procedimentos de determinação da matéria mineral dos alimentos	Sala de aula invertida	<p>Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides),</p> <p>Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para determinação de matéria mineral (Link do vídeo no SIGAA).</p>	<p>Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais</p>

		Resolução dos Cálculos com dados hipotéticos	gratuitas.
Métodos e procedimentos de determinação do extrato etéreo dos alimentos	Sala de aula invertida	<p>Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides),</p> <p>Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para determinação de extrato etéreo (Link do vídeo no SIGAA).</p> <p>Resolução dos Cálculos com dados hipotéticos</p>	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Métodos e procedimentos de determinação do nitrogênio e estimativa de proteína bruta dos alimentos	Sala de aula invertida	<p>Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides),</p> <p>Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para determinação de nitrogênio total (Link do vídeo no SIGAA).</p> <p>Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.</p>	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Princípios e procedimentos de determinação de fibra pelo Sistema Detergente	Sala de aula invertida	<p>Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides),</p> <p>Parte prática - Vídeos mostrando o</p>	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o

		procedimento (e suas variações/adaptações) e equipamentos para determinação de FDN e FDA (Link do vídeo no SIGAA). Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.	material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Princípios e procedimentos de determinação de lignina.	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides), Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para determinação de lignina (Link do vídeo no SIGAA). Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Métodos e procedimentos de determinação da fibra bruta dos alimentos	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides), Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para determinação de fibra bruta (Link do vídeo no SIGAA). Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Métodos e procedimentos	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar o	Computador e/ou tablet

de determinação da energia bruta dos alimentos		tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides), Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para determinação de energia bruta (Link do vídeo no SIGAA). Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.	com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA e em bibliotecas digitais gratuitas.
Métodos e procedimentos de determinação da digestibilidade <i>in vitro</i> dos alimentos	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides), Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento (adaptações/variações) e equipamentos para determinação de digestibilidade <i>in vitro</i> (Link do vídeo no SIGAA). Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático disponível no SIGAA.
Métodos e procedimentos de determinação de cálcio e fósforo	Sala de aula invertida	Videoconferência para apresentar o tema usando a plataforma Google Meet, disponibilizar materiais didáticos de produção autoral do docente (slides), Parte prática - Vídeos mostrando o procedimento e equipamentos para	Computador e/ou tablet com acesso à internet; papel e lápis ou caneta esferográfica para resolver os cálculos propostos e estudar o material didático

		determinação de cálcio e fósforo (Link do vídeo no SIGAA). Resolução dos cálculos com dados hipotéticos.	disponível no SIGAA.
Conteúdo prático não adaptado ao formato remoto (Duas últimas semanas do período letivo)	Atividade prática presencial A turma será subdividida em grupos menores afim de evitar aglomerações. As atividades práticas serão desenvolvidas em cada grupo em data/horários diferentes	Demonstração com posterior execução pelos estudantes do correto manuseio de determinados equipamentos e vidrarias. Procedimento de pesagem em balança de precisão, pipetagem em pipetas manuais e automáticas, leituras em bureta. Demonstração da determinação de nitrogênio total, visto que em vídeo a tonalidade das cores nos pontos de viragem podem não representar a realidade.	Sapatos fechados, roupas condizentes com ambiente de laboratório, jaleco e máscara.

4.0– Avaliação

Conteúdo a ser avaliado	Descrição dos procedimentos avaliativos que serão empregados	Ferramentas utilizadas para cada procedimento de avaliação	Infraestrutura mínima necessária para o aluno
Unidade 1 - Conteúdos – Noções básicas sobre funcionamento do laboratório	A nota final da unidade 1 será composta por uma avaliação (70% da nota)	O envio das atividades complementares e ou listas de exercícios	Computador ou tablet com acesso à internet para enviar as

<p>e normas de segurança.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Principais técnicas de amostragem e preparação de amostras para análise – Métodos e procedimentos de determinação da matéria seca dos alimentos – Métodos e procedimentos de determinação da matéria mineral dos alimentos 	<p>e atividades complementares e ou listas de exercícios dos conteúdos que envolvem cálculos (30%).</p>	<p>será via ferramenta “Tarefas” do SIGAA</p> <p>A avaliação será realizada utilizando plataforma Multiprovas.</p>	<p>atividades propostas via SIGAA ou fazer a prova no Multiprovas.</p>
<p>Unidade 2 - Conteúdos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Métodos e procedimentos de determinação do extrato etéreo dos alimentos – Métodos e procedimentos de determinação do nitrogênio e estimativa de proteína bruta dos alimentos – Princípios e procedimentos de determinação de fibra pelo Sistema Detergente – Princípios e procedimentos de determinação de lignina. 	<p>A nota final da unidade 2 será composta por uma avaliação (70% da nota) e atividades complementares e ou listas de exercícios dos conteúdos que envolvem cálculos (30%).</p>	<p>O envio das atividades complementares e ou listas de exercícios será via ferramenta “Tarefas” do SIGAA</p> <p>A avaliação será realizada utilizando o plataforma Multiprovas.</p>	<p>Computador ou tablet com acesso à internet para enviar as atividades propostas via SIGAA ou fazer a prova no Multiprovas.</p>
<p>Unidade 3 - Conteúdos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Métodos e procedimentos de determinação da fibra bruta dos alimentos – Métodos e procedimentos de determinação da energia bruta dos alimentos – Métodos e procedimentos de determinação da digestibilidade <i>in vitro</i> dos alimentos – Métodos e procedimentos de determinação de cálcio e fósforo 	<p>A nota final da unidade 3 será composta por uma avaliação (70% da nota) e apresentação de seminários a partir de temas propostos (30%).</p>	<p>A apresentação dos seminários será durante os encontros síncronos. A avaliação será realizada utilizando o plataforma Multiprovas.</p>	<p>Computador ou tablet com acesso à internet para enviar as atividades propostas via SIGAA ou fazer a prova no Multiprovas.</p>

5.0 – Cronograma de execução do componente

Conteúdos	Atividades que serão desenvolvidas	Natureza da atividade (Síncrona ou assíncrona)	Data (4T1234)	Descrição do critério de acompanhamento e registro da assiduidade.
Compensação de conteúdo	Apresentação da disciplina/informes gerais	Síncrona	26/08	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência

	Recapitulação dos assuntos iniciais (Importância da Análise de Alimentos, Normas de uso de laboratório e noções de segurança)	Síncrona	26/08	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
Principais técnicas de amostragem e preparação de amostras para análise	Apresentação do conteúdo	Síncrona	02/09	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	02/09	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Métodos e procedimentos de determinação da matéria seca dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	09/09	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	09/09	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Métodos e procedimentos de determinação da matéria mineral dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	16/09	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	16/09	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA

Avaliação da Unidade 1	Prova	Síncrona	23/09	Avaliação utilizando a Plataforma do Multiprova
Métodos e procedimentos de determinação do extrato etéreo dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	23/09	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	23/09	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Métodos e procedimentos de determinação do nitrogênio e estimativa de proteína bruta dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	30/09	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	30/09	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Princípios e procedimentos de determinação de fibra pelo Sistema Detergente	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	07/10	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	07/10	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Princípios e procedimentos de determinação de lignina.	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	14/10	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	14/10	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA

Avaliação da Unidade 2	Prova	Síncrona	21/10	Avaliação utilizando a Plataforma do Multiprova
Métodos e procedimentos de determinação da fibra bruta dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	21/10	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	21/10	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Métodos e procedimentos de determinação da energia bruta dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	28/10	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	28/10	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Métodos e procedimentos de determinação da digestibilidade <i>in vitro</i> dos alimentos	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	04/11	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	04/11	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA
Métodos e procedimentos de determinação de cálcio e fósforo	Apresentação do conteúdo Cálculo utilizando dados hipotéticos	Síncrona	11/11	Controle de frequência através do chat da plataforma de videoconferência
	Vídeos ilustrativos sobre o assunto	Assíncrona	11/11	Correção de atividades relacionadas aos vídeos entregues via SIGAA

Avaliação da Unidade 3	Prova	Síncrona	18/11	Avaliação utilizando a Plataforma do Multiprova
Seminários	Apresentação	Síncrona	18/11	
Práticas não adaptadas ao formato remoto	Atividades em Laboratórios	Presencial (Escala em subgrupos)	25/11 02/12 09/12	Frequência do subgrupo

6.0– Referências

Referência	Link para a referência ou indicação de que será disponibilizada no SIGAA
<p>Livro: Análise de Alimentos Métodos Químicos e Biológicos</p> <p>Autor: Dirceu Jorge Silva e Augusto César de Queiroz</p> <p>Editora(s): Editora UFV</p>	<p>Será disponibilizado no SIGAA os capítulos do livro em formato PDF de acordo com o conteúdo ministrado</p>

ISBN: 8572691057 Data de Lançamento: 2006 Edição: 3	
Livro: Métodos para Análise de Alimentos Autor: Edenio Detmann et al. Editora(s): Produção Independente ISBN: 9788581790206 Data de Lançamento: 2012 Edição: 1	Será disponibilizado no SIGAA os capítulos do livro em formato PDF de acordo com o conteúdo ministrado
Livro: Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Autora: Heloisa Mascia Cecchi Editora(s): UNICAMP ISBN: 8526806416 Data de Lançamento: 2003 Edição: 2	Será disponibilizado no SIGAA os capítulos do livro em formato PDF de acordo com o conteúdo ministrado
Artigos disponibilizados aos alunos	http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pmetabusca&mn=70&mn=78&sfx=buscaRapida&type=p&Itemid=125
Vídeos (Gravação no Laboratório de Nutrição Animal)	Disponibilizado aos alunos por link via SIGAA