UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO REESTRUTURADO
SEMESTRE 2020.1 – CALENDÁRIO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS TEÓRICAS	PRÁTICAS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
QMC 5109	QUÍMICA GERAL	02	-	36 Horas/aula

HORÁRIO	
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Turma 01234 – 510102 – AQI 202	-

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Prof. Dr. Idejan Padilha Gross E-mail: padilhagross.idejan52@gmail.com

III. CURSO

Engenharia de Aquicultura

IV. EMENTA

Matéria e Energia. Estados da Matéria e Forças Intermoleculares. Estrutura Atômica e Tabela Periódica. Ligação e Estrutura Molecular. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Soluções, Solubilidade e Concentração. Ácidos Bases e Sais.

V. OBJETIVOS

Desenvolver conhecimentos básicos de química com vista a resolução de problemas no âmbito do conteúdo relacionado no programa da disciplina.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Matéria e Energia
2. Estrutura Atômica e Tabela periódica: Átomos e Elementos, isótopos, massa atômica, mol, massa molar. Compostos moleculares, compostos iônicos, fórmulas químicas. Configuração eletrônica, propriedades e tendências periódicas.
3. Ligação Química e Estrutura Molecular: Ligações Iônicas; Propriedades dos compostos iônicos; Ligações covalentes; Propriedades dos compostos covalentes; Geometria molecular; Números de Oxidação; Teoria dos orbitais moleculares e forças intermoleculares; Nomenclatura dos compostos químicos. Funções Inorgânicas.
4. Reações Químicas e Estequiometria: Tipos de reações químicas. Reações ponderais, reagente limitante, rendimento.
5. Gases, Líquidos e Sólidos: As leis dos gases. Pressão de vapor. Líquidos e Sólido.
6. Soluções, Solubilidade e Concentração: Misturas; Tipos de soluções, Processos de Solubilidade e Unidades de concentração.
7. Ácidos, Bases e Sais: Conceito de Ácidos, Bases e Sais; Ionização da água; Escala de pH; pH aproximado de ácidos e bases fracas; Indicadores; Solução tampão e Curvas de titulação.

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Em consonância com a Resolução Normativa 140/2020/CUn acerca da implementação do ensino remoto para o semestre 2020-1, a integralização dos créditos teóricos será alcançada a partir de aulas síncronas e assíncronas com auxílio do ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Também serão utilizados o Zoom Meeting, Meet Jitsi e outros recursos similares. Entende-se que pela especificidade e preocupação com a garantia de qualidade de ensino, faz-se necessário um detalhamento maior com relação à metodologia de ensino a ser implementada, o qual está disponível no **ANEXO I** deste plano de ensino. Desta maneira, somadas às atividades presenciais

realizadas nas duas semanas de aula do mês de março, conforme orientação da PROGRAD, a integralização dos créditos dar-se-á pela composição abaixo, cujo detalhamento do cronograma de atividades síncronas e assíncronas é detalhado no cronograma proposto neste plano de ensino.

Atividades presenciais em março/2020:	4,0 h/a
Atividades síncronas (Aula síncrona):	11,0 h/a (Quinta-feira – às 10:10)
Atividades assíncronas (Vídeo aulas/outras atividades interativas):	15,0 h/a
Avaliações:	6,0 h/a

VIII. CRONOGRAMA PROPOSTO

Seguindo as exigências da PROGRAD em consonância com a Resolução Normativa 140/2020/CUn e atendendo às orientações emitidas no Documento de Orientação das Coordenações dos Cursos de Graduação – CCA – UFSC para as Atividades Pedagógicas Não Presenciais, a apresentação do planejamento das atividades não presenciais síncronas e assíncronas para este curso é apresentado na forma de matriz instrucional no **ANEXO II** deste plano de ensino. Além da matriz instrucional, um cronograma detalhado com as datas e cargas horárias previstas para cada atividade está disponível no **ANEXO III**.

IMPORTANTE:

1. **AS AULAS SÍNCRONAS OCORRERÃO SEMPRE NAS QUINTAS-FEIRAS ÀS 10:10;**
2. **AS ATIVIDADES ASSÍNCRONAS COMO VÍDEO-AULAS E OUTRAS ATIVIDADES INTERATIVAS SERÃO DISPONIBILIZADAS VIA MOODLE TODA SEMANA ANTES DA AULA SÍNCRONA;**
3. **AS AVALIAÇÕES SERÃO REALIZADAS DE MANEIRA ASSÍNCRONA.**

A presença dos alunos será registrada de duas maneiras:

Auto registrada através do moodle e disponível apenas no horário da aula (no caso das atividades síncronas);

Registrada pela entrega das atividades no prazo (no caso das atividades assíncronas)

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os estudantes serão avaliados a partir de sua participação (15%), tarefas/questionários no moodle (15%), avaliações online (70%). Cada uma destas metodologias avaliativas é descrita com maiores detalhes no **ANEXO I** deste plano de ensino.

Participação (P): Construção das atividades *Wiki* em ambiente virtual de aprendizagem. Estas páginas *Wiki* do ambiente moodle serão realizadas em grupos e constituem-se de instrumento de avaliação formativa quando os estudantes deverão preparar resumos podendo conter imagens, dos seguintes temas:

Wiki 1: Evolução dos Modelos Atômicos
Wiki 2: Ligações Químicas
Wiki 3: Reações Químicas
Wiki 4: Gases e a tragédia do lago Nyos
Wiki 5: Teorias Ácido-Base

Nesta etapa os alunos serão avaliados pela participação e a entrega de todas as atividades wiki configura nota máxima de participação.

Tarefas/Questionários Moodle (TQ)

Serão implementados tarefas e questionários no moodle, as quais serão corrigidas pelo professor quando descritivas e corrigidas automaticamente pelo sistema moodle quando objetivas. A média de todas as tarefas e questionários representará 15% da nota final do estudante.

Avaliações Online

Avaliação 1 (A1) Data provável: 05/11/2020
Conteúdos: 1, 2, 3 e 4
A atividade ficará aberta pelo prazo de 2 dias sendo permitida uma única tentativa para resolução do questionário avaliativo. Após iniciada a tentativa, o estudante terá o prazo de 2h para finalizá-la.
Avaliação 2 (A2) Data provável: 10/12/2020
Conteúdos: 5, 6 e 7
A atividade ficará aberta pelo prazo de 2 dias sendo permitida uma única tentativa para resolução do questionário avaliativo. Após iniciada a tentativa, o estudante terá o prazo de 2h para finalizá-la.

NOTA FINAL (NF):
A nota final do estudante será calculada a partir da seguinte equação:

$$NF = 0,7x(A) + 0,15x(TQ) + 0,15x(P)$$

A – Média das avaliações A1 e A2
TQ – Média das atividades Tarefa/Questionário no moodle
P – Nota de participação

X. NOVA AVALIAÇÃO (RECUPERAÇÃO)

De acordo com o Art. 70 da Resolução no 017/CUn/97 – UFSC parágrafo segundo da Legislação Básica da Reforma Acadêmica, o aluno com **frequência suficiente** (FS), e média do semestre entre **3,0 e 5,5** terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (prova de recuperação). O conteúdo da prova de recuperação compreenderá todo o conteúdo ministrado durante o semestre. A nota final da disciplina para os alunos que efetuarem prova de recuperação será a média aritmética entre a nota final do semestre e a nota da prova de recuperação do conteúdo total. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final da disciplina **igual ou superior a seis (6,0)**. Os critérios de arredondamento de nota serão aqueles previstos no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC.

Recuperação:
A atividade será realizada no sistema moodle através da ferramenta "Questionário" e ficará aberta por um prazo específico, sendo permitida uma única tentativa para resolução do questionário avaliativo. Após iniciada a tentativa, o estudante terá o prazo de 2h para finalizá-la.
Data provável: 17/12/2020
Conteúdo: todo conteúdo programático do semestre

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Parte da bibliografia básica deste curso será disponibilizada através do moodle em formato digital.

[1] Feitosa, E. M. A.; BARBOSA, F. G.; FORTE, C. M. S. **Química geral I**. 3ª ed. - Fortaleza: EdUECE, 2016. Disponível em: http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431843
[2] FURTADO, F. N. **Química Geral II**. 2ª ed. Fortaleza: EdUECE, 2016. Disponível em: http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431864
[3] ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** Ed. Bookman, 2001.

XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] KOTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. **Química Geral e Reações Químicas** – Vol 1 e 2. Ed. Cengage Learning, 2005.
[5] CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Edição, Ed. McGraw-Hill/Bookman, 2013
[6] BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química³: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química** – Vol 1 e 2. Ed. LTC, 2012.
[7] BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química a matéria e suas transformações.** 5ª Edição – Vol 1 Ed. LTC, 2014.

Documento assinado digitalmente
Idejan Padilha Gross
Data: 26/08/2020 00:46:52-0300
CPF: 080.401.839-10

Assinatura do Professor

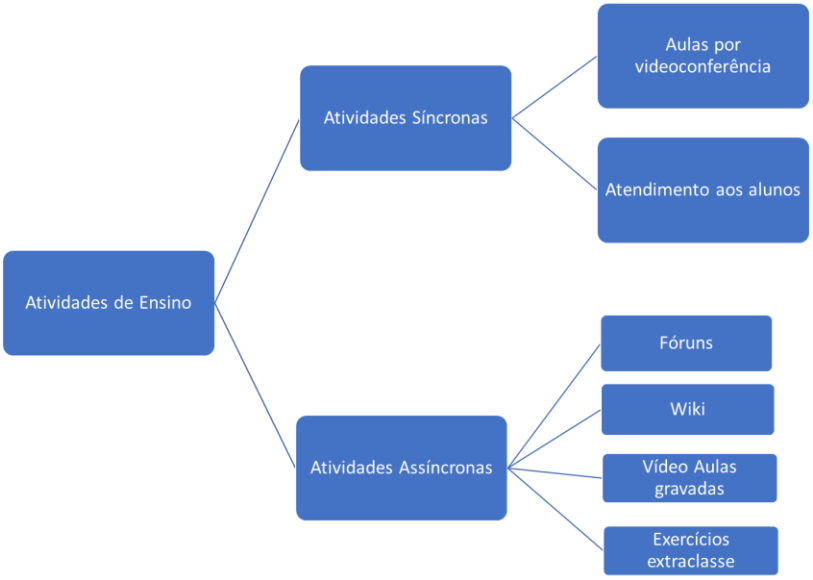
Documento assinado digitalmente
Valdir Rosa Correia
Data: 26/08/2020 11:12:48-0300
CPF: 216.244.539-53

Assinatura do Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

ANEXO I – ESTRUTURAÇÃO DA METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades de ensino serão realizadas em consonância com o novo Calendário Suplementar Excepcional respeitadas as normas deliberadas pelo Conselho Universitário desta Universidade. Desta maneira, a metodologia de ensino será fundada em atividades síncronas e assíncronas de acordo com o fluxograma abaixo. O objetivo deste anexo é fornecer uma descrição detalhada de cada uma das atividades.



ATIVIDADES SÍNCRONAS

a. Aulas síncronas (A.S)

b. Atendimento aos alunos (AAL)

As atividades síncronas serão realizadas através das plataformas Zoom Meeting e Meet Jitsi, sendo disponibilizado link de acesso aos alunos através do Fórum de Avisos do ambiente moodle. Observados os limites estabelecidos pelo Conselho Universitário para atividades síncronas. Em casos excepcionais de problemas com velocidade da conexão esporadicamente o atendimento poderá ser realizado via Chat do sistema Moodle.

ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

O ambiente do moodle será priorizado para execução das atividades assíncronas. Para uma melhor adequação dos alunos ao sistema de ensino remoto, serão implementadas atividades diversificadas.

- *Fóruns*

Serão utilizados dois tipos de fórum dentro do ambiente moodle:

i) **Fórum de Avisos:** Para avisos referentes à novas atividades síncronas ou assíncronas, formativas ou avaliativas;

ii) **Fórum de Discussão:** Ambiente destinado à discussão de temas específicos mediados pelo professor ou por uma dúvida do aluno. O objetivo é continuar provendo os momentos aluno-aluno que ocorrem muito comumente no ensino presencial.

- *Wiki (moodle)*

A ferramenta Wiki será utilizada para que os alunos possam desenvolver pequenos trabalhos em grupos. Estes trabalhos a serem desenvolvidos na ferramenta Wiki consistirão de resumos de unidades específicas previamente definidas pelo professor para a componente curricular em questão.

O objetivo desta ferramenta é que os alunos exercitem a construção do conhecimento através da elaboração de um material próprio de estudo, que possa ser utilizado em complemento aos materiais fornecidos pelo professor.

A confecção deste material constituirá nota de participação, e deverá compor **15% da nota final** do aluno.

- *Vídeo aulas gravadas*

As vídeo aulas gravadas serão disponibilizadas via moodle, ora por upload de arquivo de vídeo ora por links de vídeo no canal do YouTube do professor (em construção). Quando oportuno, serão inseridos vídeos interativos para auxiliar no processo cognitivo durante as aulas à distância. Os vídeos interativos serão ofertados através do que se permite desenvolver com a ferramenta H5P disponível no sistema moodle. Esta medida busca versatilizar o modo de acesso do estudante ao material em diferentes situações.

- *Exercícios Extraclasse*

Os exercícios extraclasse serão pontuados como atividade extraclasse (**AE**) constituindo **15% da nota final** do aluno. Estes exercícios serão disponibilizados de duas principais maneiras no ambiente moodle:

Tarefa: Quando o exercício envolver cálculos ou quaisquer outros desenvolvimentos que precisem ser demonstrados, a atividade será proposta na forma de tarefa para que o aluno possa fazer upload de imagens ou documento em PDF do exercício resolvido.

Questionário: Quando os exercícios forem enquadráveis nas categorias de questões da ferramenta "Questionário" do moodle. A saber, questões objetivas, algumas questões numéricas, questões de associação e questões de completar com a informação faltante.

AVALIAÇÕES

As avaliações serão realizadas a partir da disponibilização de um questionário no moodle, que ficará disponível por prazo determinado pelo professor, dentro dos limites de razoabilidade para que todos tenham a chance de realizar as avaliações respeitado o calendário da disciplina. Para garantir a fidedignidade de uma avaliação individual, o professor lançará os questionários avaliativos pelo modo de sorteio de questões, onde o sistema moodle irá sortear um número específico de questões previamente alocadas pelo professor em um banco de questões, para cada estudante.

Estas avaliações irão compor **70% da nota final** do aluno

Documento assinado digitalmente
Idejan Padilha Gross
Data: 26/08/2020 00:46:25-0300
CPF: 080.401.839-10

Assinatura do Professor

Documento assinado digitalmente
Valdir Rosa Correia
Data: 26/08/2020 11:13:08-0300
CPF: 216.244.539-53

Assinatura do Chefe do Departamento

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas
Departamento de Química
ANEXO II – MATRIZ INSTRUCIONAL

Código: QMC5109	Nome da disciplina: Química Geral	X	obrigatória		optativa

Nome do professor: Idejan Padilha Gross	E-mail do professor: padilhagross.idejan52@gmail.com
Ofertada ao curso: Engenharia de Aquicultura	Carga horária semestral: 36 h/a — Período: 2020-1

Tópico/tema e carga horária	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
Orientações e Revisão 03 h/a	- Plano de Ensino - Código de Etiqueta - Revisão do Tópico I (Matéria e Energia) deste plano de ensino.	- Apresentar aos alunos o plano de ensino reestruturado para o ensino remoto - Definir um código de etiqueta para as atividades síncronas e assíncronas - Revisar os conteúdos referentes à matéria e energia trabalhados nos encontros presenciais de março de 2020	- Aula Síncrona - Vídeo aulas gravadas - Exercícios no Moodle	- Assistir à aula síncrona - Assistir à vídeo aula - Responder aos exercícios no moodle	Avaliação das respostas das atividades no moodle

Estrutura Atômica e Tabela Periódica 05 h/a	- Átomos e Elementos, isótopos, massa atômica, mol, massa molar. - Compostos moleculares e iônicos, fórmulas químicas. - Configuração eletrônica, propriedades e tendências periódicas.	- Compreender a evolução dos modelos atômicos (teorias e experimentos associados); - Trabalhar o conceito de mol e relacioná-lo à massa molar; - Saber diferenciar compostos iônicos e moleculares; - Compreender as regras de distribuição eletrônica e correlacionar a configuração eletrônica com determinadas propriedades periódicas.	- Aula Síncrona - Vídeo aulas gravadas - Questionário e vídeo interativo no Moodle - Ferramenta Wiki no ambiente moodle	- Assistir à aula síncrona - Assistir à vídeo aula - Responder ao questionário no moodle - Assistir/interagir com vídeo editado na ferramenta H5P no moodle - Desenvolver atividade *Wiki 1 – Evolução dos modelos atômicos*	Avaliação das respostas ao questionário e vídeo interativo no moodle. Desenvolvimento da *Wiki 1.*
Ligação Química e Estrutura Molecular 06 h/a	- Ligações Iônicas e Propriedades dos compostos iônicos; - Ligações covalentes e Propriedades dos compostos covalentes; - Geometria molecular; - Teoria dos orbitais moleculares e forças intermoleculares; -Nomenclatura dos compostos químicos.	- Utilizar do conhecimento desenvolvido sobre estrutura eletrônica, para embasar o entendimento das teorias de ligação e correlaciona-las com características intrínsecas dos compostos tais como geometria, polaridade e forças intermoleculares, bem como propriedades de compostos iônicos e moleculares.	- Aula Síncrona - Vídeo aulas gravadas - Questionário no Moodle - Ferramenta Wiki no ambiente moodle	- Assistir à aula síncrona - Assistir à vídeo aula - Responder ao questionário no moodle - Desenvolver atividade *Wiki 2 – Ligações Químicas*	Avaliação das respostas ao questionário no moodle. Desenvolvimento da *Wiki 2.*

Reações Químicas e Estequiometria 04 h/a	Tipos de reações químicas. Reações ponderais, reagente limitante, rendimento.	- Compreender o conceito de balanço de massa e energia em reações químicas; - Efetuar cálculos estequiométricos incluindo reagente limitante, excesso e rendimento reacional.	- Aula Síncrona - Vídeo aulas gravadas - Tarefa no moodle - Ferramenta Wiki no ambiente moodle	- Assistir à aula síncrona - Assistir à vídeo aula - Fazer e enviar Tarefa via moodle - Desenvolver atividade *Wiki 3 – Reações Químicas*	Tarefa via moodle e desenvolvimento da *Wiki 3.*
AVALIAÇÃO 1 (Assíncrona) 02 h/a	Tópicos 1, 2, 3 e 4 do conteúdo programático deste plano de ensino.		Questionário disponível no sistema moodle por 48 h. (Apenas uma tentativa, após aberta o aluno terá 2h para completá-la)	Responder o questionário de prova no tempo previsto	AVALIAÇÃO 1 (Assíncrona)
Gases, Líquidos e Sólidos 03 h/a	- As leis dos gases; - Pressão de vapor; - Líquidos e Sólido.	- Trabalhar leis fundamentais no estudo dos gases; - Explorar o conceito de pressão de vapor, vinculando a propriedades especificas dos líquidos especialmente trabalhando-se algumas propriedades coligativas.	- Aula Síncrona - Vídeo aula interativa - Ferramenta Wiki no ambiente moodle	- Assistir à aula síncrona - Assistir à vídeo aula interativa - Desenvolver atividade *Wiki 4 – Gases e a tragédia do Lago Nyos*	Desenvolvimento da *Wiki 4.*
Soluções, Solubilidade e Concentração 02 h/a	- Misturas; - Tipos de soluções; - Processos de Solubilidade e Unidades de concentração.	- Desenvolver habilidades no que se refere a calcular e expressar concentração de diferentes maneiras, bem como em conteúdos de cunho procedimental essenciais no preparo de soluções.	Vídeo aulas gravadas	Assistir às vídeo aulas	

Ácidos, Bases e Sais 03 h/a	- Conceito de Ácidos, Bases e Sais; - Ionização da água; Escala de pH; pH aproximado de ácidos e bases fracas; - Indicadores; - Solução tampão e Curvas de titulação.	- Compreender a evolução das teorias ácido-base - Utilizar as escalas de pH para identificar soluções ácidas, básicas e neutras; - Desenvolver habilidades conceituais que ajudem no desempenho procedimental relacionado a técnicas de titulação.	- Aula Síncrona - Vídeo aulas gravadas - Questionário no Moodle - Ferramenta Wiki no ambiente moodle	- Assistir à aula síncrona - Assistir à vídeo aula - Responder ao questionário no moodle - Desenvolver atividade *Wiki 5 – Teorias Ácido-Base*	Avaliação das respostas ao questionário no moodle e desenvolvimento da *Wiki 5.*
AVALIAÇÃO 2 (Assíncrona) 02 h/a	Tópicos 5,6 e 7 do conteúdo programático deste plano de ensino.		Questionário disponível no sistema moodle.	Responder o questionário de prova no tempo previsto	AVALIAÇÃO 2 (Assíncrona)
RECUPERAÇÃO (Assíncrona) 02 h/a	Todo o conteúdo programático do semestre.				RECUPERAÇÃO (Assíncrona)

Documento assinado digitalmente
Idejan Padilha Gross
Data: 26/08/2020 00:47:34-0300
CPF: 080.401.839-10

_____
Assinatura do Professor

_____
Assinatura do Chefe do Departamento

ANEXO III – CRONOGRAMA PROPOSTO

AMARELO – atividade realizada presencialmente	AZUL – atividades síncronas	VERDE – atividades assíncronas

Data	Atividade	Carga horária
05/03/2020	Aula presencial	2,0 h/a
12/03/2020	Aula presencial	2,0 h/a
03/09/2020	Aula Síncrona	1,0 h/a
	Disponibilização de vídeo aula	0,5 h/a
	Exercícios de revisão	0,5 h/a
10/09/2020	Aula Síncrona	1,0 h/a
	Disponibilização de vídeo aula e abertura da atividade Wiki-1	1,0 h/a
17/09/2020	Aula Síncrona	1,0 h/a
	Vídeo aula interativa através da ferramenta H5P no moodle	1,0 h/a
	Abertura de questionário no moodle	
24/09/2020	Aula síncrona	1,0 h/a
	Finalização atividade Wiki-1 e questionário no moodle	1,0 h/a
01/10/2020	Aula síncrona de orientação	0,5 h/a
	Disponibilização de vídeo aula e abertura da atividade Wiki-2	1,5 h/a
08/10/2020	Aula síncrona	1,0 h/a
	Disponibilização de vídeo aula e abertura de questionário no moodle	1,0 h/a
15/10/2020	Aula síncrona	1,0 h/a
	Construção da Tabela VSEPR Fechamento atividade Wiki-2	1,0 h/a
22/10/2020	Aula síncrona de orientação	0,5 h/a
	Disponibilização de vídeo aula e abertura da atividade Wiki-3	1,5 h/a
29/10/2020	Esclarecimento de dúvidas	0,5 h/a
	Tarefa no moodle Fechamento atividade Wiki-3 (neste período o professor ficará também disponível via chat no moodle por todo horário de aula)	1,5 h/a
05/11/2020	AVALIAÇÃO 1	2,0 h/a
12/11/2020	Aula síncrona	1,0 h/a
	Disponibilização de vídeo aula e abertura da atividade Wiki-4	1,0 h/a
19/11/2020	Aula síncrona	0,5 h/a
	Disponibilização de vídeo aula interativa e estudo dirigido	1,5 h/a
26/11/2020	Aula síncrona	1,0 h/a
	Disponibilização de vídeo aula Fechamento Wiki-4 e abertura da Wiki-5	1,0 h/a

03/12/2020	Aula síncrona	1,0 h/a
	Fechamento Wiki-5 Exercícios no moodle	1,0 h/a
10/12/2020	AVALIAÇÃO 2	2,0 h/a
17/12/2020	RECUPERAÇÃO	2,0 h/a