

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	Código:TGA 360
Professor(as):Sibele Augusta Ferreira Leite	

CARGA HORÁRIA

Semestral:	Semanal:		
45h	Em sala de aula virtual	Em outros ambientes	De dedicação do estudante à disciplina
	2	5,5	Ao menos 3h

CRÉDITOS

Contabiliza créditos? Sim	Número de Créditos: 3
---------------------------	-----------------------

Ementa:

Introdução. Política nacional de recursos hídricos - Lei nº 9.433. Hidrologia básica. Gestão da quantidade (Vazões). Gestão da qualidade. Outorga de direito de uso de recursos hídricos. Água subterrânea

Objetivos:

Geral:

Capacitar o aluno para atuar na Gestão Ambiental, considerando as premissas da Lei 9.433/97, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

Específicos:

- Compreender os princípios e fundamentos da PNRH
- Conhecer os instrumentos de gestão de recursos hídricos
- Desenvolver conceitos básicos de hidrologia e qualidade de águas, para aplicação dos instrumentos de gestão

UNIDADE 1

Conteúdo:

Introdução à disciplina:

- 1.1. Dinâmica, recursos didático, formas de avaliação e objetivos
- 1.1. Água - Necessidade de gerenciamento
- 1.2. Histórico do manejo das águas
- 1.3. Novos paradigmas na gestão das águas

Recursos:

Vídeo Aula, Ferramentas do PVANet (Fórum e Entrega de Atividades), Aula Síncrona (Google Meet)

Metodologia:

Cronograma

	Data	Horário
<ul style="list-style-type: none"> Vídeo aula c/ slides para apresentação da disciplina e metodologias (assíncrona) 	08/06	08:00-17:00
<ul style="list-style-type: none"> Participação em Fórum para apresentação do aluno (assíncrona) 	08/06	08:00-17:00
<ul style="list-style-type: none"> Leitura Individual (assíncrona) 	10/06	08:00-11:00
<ul style="list-style-type: none"> Aula Síncrona (Google Meet) 	10/06	13:00-15:00
<ul style="list-style-type: none"> Elaboração/envio de documento elaborado em discussão 	10/06	15:00-17:00
Avaliação da Unidade 1		
Rubricas em participação nos fórum; Participação ativa na aula presencial e na construção do documento: Desafios para a Gestão de Recursos Hídricos; Envio do documento completo	Participação Aula	5
	Envio de trabalho	5
	Participação Fórum	5
UNIDADE 2		
Conteúdo:		
2. Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei nº 9.433		
2.1. Princípios e fundamentos da lei		
2.2. Instrumentos de gestão		
2.3. Diretrizes		
Recursos:		
Vídeos disponíveis na Internet, Ferramentas do PVANet (Fórum e Entrega de Atividades), Aula Síncrona (Google Meet)		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Leitura Individual: Política Nacional de Recursos Hídricos	15/06	08:00-11:00
Aula Assíncrona (Vídeos 1 a 5)	15/06	13:00-15:00
Aula Síncrona (Google Meet)	18/06	13:00-15:00
Estudo Dirigido (em grupo)	18/06	14:00-17:00
Avaliação da Unidade 2		
Participação na aula presencial e Envio de Estudo Dirigido	Tipo/Instrumento	Valor
	Participação	5
	Envio do Estudo Dirigido	10
UNIDADE 3		
Conteúdo:		
3. Hidrologia básica		
3.1. Introdução: Conceito de hidrologia; Importância da hidrologia; Balanço hídrico		
3.2. Bacia Hidrográfica: Conceito de bacia hidrográfica; Resposta hidrológica de uma bacia; Manejo integrado de uma bacia hidrográfica		
3.3. Características físicas de uma bacia hidrográfica: Área de drenagem; Forma da bacia; Sistemas de drenagem; Características do relevo da bacia		

3.4. O ciclo hidrológico: Precipitação; Evaporação e evapotranspiração; Infiltração da água no solo; Escoamento superficial		
Recursos: Vídeo Aula, Vídeos Disponíveis na Internet, Ferramentas do PVANet (Entrega de Atividades), Aula Síncrona (Google Meet)		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Aula Assíncrona (Vídeos 6,7 e 8) e vídeo aula	22/06	08:00-09:00
Aula Assíncrona (Exercícios)	22/06	09:00-11:00
Aula Síncrona (Google Meet) para solução de exercícios	22/06	13:00-14:00
Aula Assíncrona - Leitura de artigos e apostila e vídeo aula	25/06	08:00-11:00
Aula Síncrona (Google Meet) para solução de exercícios	25/06	13:00-14:00
Entrega de Exercícios	25/06	14:00-17:00
Avaliação da Unidade 3		
Participação na aula presencial e Envio de Exercícios Resolvidos	Tipo/Instrumento	Valor
	Participação	5
	Envio de Exercícios	10
UNIDADE 4		
Conteúdo: 4 Gestão da quantidade/Vazões 4.1.Vazões de referência para outorga de recursos hídricos 4.2. Vazão Q7,10 4.3. Vazão máxima 4.4. Regionalização de vazões		
Recursos: Vídeo Aula, Ferramentas do PVANet (Avaliação), Aula Síncrona (Google Meet)		
Metodologia:	Cronograma	
	Data	Horário
Aula Assíncrona- vídeo aula	30/06	08:00-08:30
Aula Assíncrona (Leitura individual e Exercícios)	30/06	08:30-11:00
Aula Síncrona (Google Meet) para solução de exercícios	30/06	13:00-14:00
Aula Síncrona (Google Meet) para sanar dúvidas	02/07	13:00-14:00
Avaliação on-line	02/07	14:00-15:30
Avaliação da Unidade 4		
Participação e Avaliação on-line dos conteúdos das Unidades 1 a 4.	Tipo/Instrumento	Valor
	Participação	5
	Avaliação	15
UNIDADE 5		

Conteúdo: Aplicações práticas da Unidade 3 e 4: Mapa de Vulnerabilidade de Inundações		
5. Gestão da qualidade 5.1. Índices de qualidade da água 5.2. Autodepuração de cursos d'água		
Recursos: Vídeo Aula, Ferramentas do PVANet (Entrega de Atividades e Fórum)), Aula Síncrona (Google Meet)		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Aula Assíncrona- vídeo aula	06/07	08:00-08:30
Aula Assíncrona (Leitura individual)	06/07	08:30-11:00
Aula Síncrona (Google Meet) para elaboração de mapa de vulnerabilidade	06/07	13:00-14:00
Elaboração/envio do Mapa de Vulnerabilidade	06/07	14:00-17:00
Aula Assíncrona- vídeo aula	09/07	08:00-08:30
Aula Assíncrona (Leitura individual)	09/07	08:30-11:00
Aula Síncrona (Google Meet) (Exercícios qualidade de Águas)	09/07	13:00-14:00
Avaliação da Unidade 5		
Participação ativa na aula presenciais e na construção do Mapa de Vulnerabilidade; Envio do documento completo;	Tipo/Instrumento	Valor
	Participação	5
	Mapa de Vulnerabilidade	10
UNIDADE 6		
Conteúdo: 6. Outorga de direito de uso de recursos hídricos. 7. Água subterrânea		
Recursos: Vídeo Aula, Vídeos disponíveis na Internet, Ferramentas do PVANet (Entrega de Atividades e Fórum)), Aula Síncrona (Google Meet)		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Aula Assíncrona- vídeo aula	13/07	08:00-08:30
Aula Assíncrona (Leitura individual e vídeos 3,10 e 11)	13/07	08:30-11:00
Aula Assíncrona (Fórum sobre Qualidade de Águas)	13/07	13:00-17:00
Aula Síncrona (Google Meet)- Debate sobre o fórum	17/07	13:00-15:00
Envio documento final (Qualidade de Águas)	18/07	08:00-17:00

Avaliação da Unidade 6

Rubricas em participação nos fórum; Participação ativa na aula presencial/debate e envio de documento	Tipo/Instrumento	Valor
	Participação no Fórum	5
	Participação Debate	5
	Envio Documento Final	10

REFERÊNCIAS:

- Vídeos Institucionais (Agência Nacional de Águas; Clima Tempo e outros)

- 1) Conheça a ANA: https://youtu.be/eyD_YaxEle0
- 2) Cobrança pelo uso da água: <https://youtu.be/PggfCjYwui0>
- 3) Outorga do Direito de Uso da água: <https://youtu.be/FsgkXCf3bic>
- 4) A Rede Hidrometeorológica Nacional: <https://youtu.be/Fy01u64q-t8>
- 5) Comitê de Bacia Hidrográfica: <https://youtu.be/uRzt9tv0EJU>
- 6) O Ciclo da Água: <https://youtu.be/vW5-xrV3Bq4>
- 7) A Águas e as mudanças climáticas: <https://youtu.be/vEOBmZBBLbw>
- 8) Como se mede a chuva: <https://youtu.be/gZSCrirZ5c4>
- 9) Múltiplos usos da água: <https://youtu.be/FdL2yQoroag>
- 10) Águas subterrâneas: <https://youtu.be/8LvS62bmWNE>
- 11) Sistema Aquífero Guarani: <https://youtu.be/embTw1Rq5DI>

- Artigos:

WENZEL, D.A, *et al.* Características fisiográficas de sub-bacias do médio e alto Rio Teles Pires – MT. Revista de Ciências Agroambientais. Vol 15, 02. 2017. Disponível em : <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcaa/article/view/2193>. Acesso em: 27 de junho, 2020.

SILVA, Antônio M. da *et al.* Vazões mínimas e de referência para outorga na região do Alto Rio Grande, Minas Gerais. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande , v. 10, n. 2, p. 374-380, June 2006 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662006000200019&lng=en&nrm=iso>. access on 28 May 2020. <https://doi.org/10.1590/S1415-43662006000200019>.

- Legislação :

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA** nº **357**, de 15 de junho de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Lei n. 9.433: Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 1997. 72p.

- Outros

Material Instrutivo Ministério do Meio Ambiente: https://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/arquivos/3%20-%20mcs_agua.pdf

Mapa interativo com dados históricos do IQA: <http://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=b3d9cbc0b05b466a9cb4c014eba748b3>

Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais (IGAM, 2010) . Disponível em: <http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/864>