

DISCIPLINAS/ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS	PROFESSORES	PERÍODO	FUNCIONAMENTO	LOCAL	VAGAS ALUNO ESPECIAL
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE NO BRASIL	Cimone Rozendo e Eliza Freire	Todo Semestre 25/07 a 07/11	Quinta- feira 14:30 às 17:30	Sala 11 CCHLA (julho e agosto) Sala das Algas (setembro, outubro e novembro)	-
SEMINÁRIO INTEGRADOR I	Viviane Amaral	05/11	14:00 às 17:00	A definir	-
SEMINÁRIO INTEGRADOR II	Cibele Soares	09 a 13/09	Segunda a Sexta Integral	UFPB	-
EXAME DE QUALIFICAÇÃO TURMA 2018	Cibele Soares	19 a 30/08	Bancas	A definir	-
ESTÁGIO A DOCÊNCIA	Indicação Orientador e Orientando	Todo semestre	O discente deve entregar na Secretaria antes ou durante o período de Matrícula a "Carta de Encaminhamento ao Estágio a Docência" (modelo no site)	Secretaria	-

DISCIPLINAS OPTATIVAS	PROFESSORES	PERÍODO	FUNCIONAMENTO	LOCAL	VAGAS ALUNO ESPECIAL
Docência no Ensino Superior	Cibele Pontes e Ivaneide Alves	Consultar Cronograma	Consultar Cronograma	LabEnBio/CB; Auditórios da UFRN (Palestras PPg)	-
Tópicos Especiais I: Navegação Aplicada a Pesquisa Científica *	Jorge Lins Manuela Bassoi	15/10 a 12/11	Terças e Quintas 08:30 às 11:30	Sala dos Mestrados	2
Ecosistemas Marinhos e Ambientes Costeiros	Eliane Marinho	07 a 11/10	Segunda a Sexta 14:00 às 17:00	Departamento de Oceanografia	3
Tópicos Especiais II: Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos *	Marcella Carneiro (pós-doc)	14 a 25/10	Segunda a Sexta 13h30 às 16h00	Departamento de Oceanografia	2
Genética Toxicológica	Viviane Amaral	21/10 a 01/11	Segunda a Sexta 09:00 às 12:00	Sala das Algas	5
Poluição Ambiental	Julio Navoni	18 a 29/11	Segunda a Sexta 08:00 às 12:00	Sala das Algas	3

Obs.: Ressaltamos que todo o calendário é uma previsão, podendo haver mudanças no horário, de acordo com a disponibilidade do professor, devendo o mestrando manter-se sempre informado e consultando diariamente seus endereços eletrônicos.

* Mais detalhes nos anexo.

ANEXO I

Tópicos Especiais I: NAVEGAÇÃO APLICADA A PESQUISA CIENTIFICA

1. PROPONENTES

Prof. Jorge Eduardo Lins Oliveira

Dra. Manuela Bassoi (oceanógrafa e oficial de náutica – Pesquisadora Associada
Laboratório de Bioacústica – grupo de pesquisa liderado pela Profa. Renata Santoro –
Laboratório de Bioacústica)

Carga horaria: 45 horas

Créditos (2 T e 1P)

Ementa: Tipos de embarcações de pesquisa; Navegação interior, costeira e oceânica;
equipamentos e técnicas de navegação; cruzeiros científicos; aplicação no
delineamento de amostragens e cruzeiros científicos;

2. PLANO DE ENSINO

OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo capacitar alunos de pós-graduação do Prodema UFRN que estejam relacionados as ciências do mar, nas técnicas de navegação em águas interiores, costeira e oceânica, de forma a permitir aos mesmos conhecimentos necessários para aplicação dos métodos de navegação na pesquisa científica.

Objetiva-se que ao final da disciplina os alunos estejam aptos a:

1. conhecer os elementos básicos de embarcações e navegação em águas interiores, costeiras e oceânicas;
2. conhecimento das técnicas e instrumentos modernos aplicados à navegação (p. ex. GPS, radar, ecobatímetro ou ecossonda);
3. conhecimento dos principais equipamentos e técnicas de coletas oceanográficas em navios de pesquisa;
4. planejar e plotar desenhos amostrais de cruzeiros científicos;
5. estudar e planejar coletas científicas (contínuas e/ou estações) para a execução de cruzeiros de pesquisa multidisciplinares; e
6. propor e executar alterações de desenhos e/ou estratégias amostrais em

Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Disciplinas para o Semestre Letivo 2019.2

tempo real, quando for o caso de eventuais necessidades (p. ex. mudanças climáticas, alterações dos dias de embarque, quebra ou inoperância de equipamentos).

METODOLOGIA

1. Apresentação do conteúdo teórico em aulas presenciais.
2. Associação imediata da teoria com a prática através de exercícios de plotagem de posições, determinação da posição por métodos de marcação, determinação e correção de rumos, navegação estimada, interpretação de cartas sinóticas e aviso aos navegantes (condições do tempo e oceanografia).
3. Manuseio de cartas náuticas, régua paralela, compassos de navegação e aparelho GPS.
4. Contato teórico-prático com documentos náuticos (normas da autoridade marítima, aviso aos navegantes, listas, catálogos, roteiros).
5. Contato teórico-prático com equipamentos de navegação e equipamentos de pesquisa oceanográfica. A parte prática será discutida com a visita de navios de pesquisa civil ou da Marinha do Brasil que estejam na cidade de Natal ou portos próximos, e caso possível tentar-se-á um embarque prático para os alunos da disciplina.

CRONOGRAMA E CARGA HORÁRIA

As aulas serão realizadas no segundo bimestre (outubro e novembro) de 2019.2. serão ministradas 5 aulas semanais (corridas).

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina é realizada pela aplicação de duas provas teóricas e 1 prova prática, além de um seminário dirigido sobre temas correlatos aos assuntos tratados em sala de aula. Na primeira parte (navegação) a prova teórica e prática serão 50% cada da nota total; e na segunda parte (planejamento de cruzeiros científicos) o seminário e a prova teórica serão 50% cada da nota total.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Será realizado através de listas de presença pelo SIGAA.

Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Disciplinas para o Semestre Letivo 2019.2

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	NAVEGAÇÃO
(Aulas)	Conteúdo das Aulas
(1 e 2)	Apresentação da Disciplina e Conteúdo das Aulas. Normas e Regulamentos Marítimos: R-LESTA e Normans. Conhecimentos iniciais da embarcação (terminologia, dimensões, movimentos e estabilidade). Manobra de embarcação: atracar, desatracar, pegar a bóia, manobra em espaço limitado com emprego de um e dois hélices, identificação, classificação e nomenclatura de embarcações miúdas e leme e seus efeitos.
(3 e 4)	Sinalização Náutica (luzes de navegação, luzes especiais e regras de governo, sistema de balizamento marítimo). Regras de Governo: RIPEAM. Publicações Náuticas (carta 12.000, tábuas de marés e listas, catálogos, roteiros, aviso aos navegantes).
(5 e 6)	Conhecimentos Gerais de Combate a Incêndio e Primeiros socorros. Noções de Segurança e Sobrevivência no mar. Comunicações na navegação costeira: equipamentos, procedimentos, frequências de socorro.
(7 e 8)	Cartas Náuticas e Sistemas de Coordenadas Geográficas: plotagem de um ponto por coordenadas geográficas. Instrumentos de Navegação: agulha magnética, agulha giroscópica, declinação magnética, rumos (verdadeiro e magnético); conversão de rumos e marcações.
(9 e 10)	Navegação estimada e costeira: plotagem de um ponto por linhas de posição; determinação da posição de partida e chegada por marcações simultâneas e sucessivas; distância entre dois pontos; influência da corrente e do vento.
(11 e 12)	Problemas de navegação costeira e estimada: carta e publicações náuticas. Operação dos sistemas de navegação por satélite (GPS), radar, ecobatímetro e sistemas avançados de navegação (ECDIS).
(13 e 14)	Meteorologia: Instrumentos, Interpretação de Cartas Sinóticas, Boletins Meteorológicos, imagens satélite e avisos de mau tempo, características das frentes, nevoeiros, nuvens e ciclones. Noções dos ventos predominantes na costa.
(15 e 16)	Revisão geral dos conteúdos ministrados
(17 e 18)	Provas teórica e prática.
(19 e 20)	Apresentação da notas e discussão das questões relativas as avaliações

	PLANEJAMENTO DE CRUZEIROS CIENTÍFICOS
Semana (Aulas)	Conteúdo das Aulas

Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Disciplinas para o Semestre Letivo 2019.2

(21 e 22)	Cruzeiros de pesquisa: objetivos, caracterização e desenhos amostrais.
(23 e 24)	Planejar, elaborar planilha de posições geográficas e plotar desenhos amostrais de cruzeiros de pesquisa.
(25 e 26)	Alterações de desenhos e/ou estratégias amostrais em tempo real: como lidar com as adversidades durante os cruzeiros. Equipamentos oceanográficos e técnicas de coleta (Oceanografia geológica).
(27 e 28)	Equipamentos oceanográficos e técnicas de coleta (Oceanografia biológica, química e física).
(29 e 30)	Planejamento Completo de um Cruzeiro Científico Multidisciplinar: desenho amostral e coletas oceanográficas.
(31 e 32)	Seminários: Planejamento de Cruzeiros Científicos em diferentes regiões fluviais e marinhas (águas interiores, estuários, costeira e oceânica). Individual ou em grupo os alunos terão que apresentar o planejamento de um cruzeiro científico (20 minutos por apresentação).
(33 e 34)	Continuidade Seminários: Planejamento de Cruzeiros Científicos em diferentes regiões fluviais e marinhas (águas interiores, estuários, costeira e oceânica).
(35 e 36)	Continuação do Seminários: Planejamento de Cruzeiros Científicos em diferentes regiões fluviais e marinhas (águas interiores, estuários, costeira e oceânica). Resumo e Discussão do Conteúdo Programático do Bimestre.
(37 e 38)	Resumo e Discussão do Conteúdo Programático da disciplina ministrada.
(39 e 40)	Prova teórica.
(41 e 42)	Apresentação das notas e discussão das questões relativas à avaliação
(43 e 44)	Revisão geral dos conteúdos ministrados
(45)	Avaliação Final

4. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1ª PARTE (Navegação)

- a) RLESTA e NORMAM-03/DPC.
- b) Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar- RIPEAM-72.
- c) Manual do Veleiro e Arrais Amador. MOACYR BASTOS ROLSZT e ELIANE TEIXEIRA ROLSZT.
- d) Navegar é Fácil. GERALDO LUIZ MIRANDA DE BARROS.
- e) Navegue Tranquilo. HILVIR W. CATANHEDE.
- f) Sobrevivência no Mar. CELSO AJ. DE REZENDE, Editora Catau Ltda.
- g) Navegação: A Ciência e a Arte Vol. I - Navegação Costeira, Estimada e em Águas Restritas. ALTINEU PIRES MIGUENS.
- h) Navegação Eletrônica e em condições especiais - volume III. ALTINEU PIRES MIGUENS.
- i) Navegando com a Eletrônica. GERALDO LUIZ MIRANDA DE BARROS.
- j) Roteiro da Costa Brasil, DHN.
- l) Lista de Faróis, DHN.
- m) Tábuas das Marés, DHN.
- n) Aviso aos Navegantes, DHN.
- o) Catálogo de Cartas e Publicações, DHN.
- p) Lista de Auxílios-Rádio, DHN.
- q) Cartas de Correntes de Maré, DHN.
- r) GPS - Uma Abordagem Prática. JOSÉ ANTÔNIO M. R. ROCHA.
- s) Estabilidade Básica. Diretoria de Portos e Costas.
- t) Sobrevivência no Mar. CELSO A. J. DE REZENDE, Editora Catau Ltda.
- u) Manual de Meteorologia e Oceanografia, usuário Navegantes. PAULO ROBERTO VALGAS LOBO E CARLOS ALBERTO SOARES. DHN.
- v) Meteorologia para Navegantes, de GERALDO LUIZ MIRANDA DE BARROS.

2ª Parte (Cruzeiros, técnicas e coletas oceanográficas)

- a) Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático. DANILO CALAZANS. Editora Textos.
- b) Introdução às Ciências do Mar. JORGE P. CASTELLO e LUIZ C. KRUG. Editora Textos.

Programa Regional de Pós-Graduação
em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Disciplinas para o Semestre Letivo 2019.2

ANEXO II

Disciplina	Tópicos Especiais II: Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos
Créditos	03
Vagas	15 vagas + 02 alunos especiais
Prof. responsável	Profa. Dra. Marcella A. do Amaral Carneiro
EMENTA: Diversidade biológica, conservação e desenvolvimento sustentável. Serviços ecossistêmicos: definições e classificação. Quantificação e valoração de serviços ecossistêmicos em ecossistemas naturais e artificiais. Serviços ambientais e pagamento por serviços ambientais (PSA) nas modalidades água, carbono e biodiversidade. Aspectos atuais, dificuldades e desafios à pesquisa com serviços ecossistêmicos.	
BIBLIOGRAFIA ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Capital natural, serviços ecossistêmicos e sistema econômico: rumo a uma “Economia dos Ecossistemas”. Campinas: Unicamp. Instituto de Economia, 2009. (Texto para Discussão, n. 159). COMMON, M.; STAGL, S. Ecological economics: an introduction. Cambridge: University Press, 2005. COSTANZA, R. et al. The value of the world’s ecosystem services and natural capital. Nature, 387, p. 253-260, 1997. LIMA, G. T. Naturalizando o capital, capitalizando a natureza: o conceito de capital natural no desenvolvimento sustentável. Campinas: Unicamp. Instituto de Economia, 1999. (Texto para Discussão, n. 74). TEEB. The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London and Washington. 2010. TALLIS, H.; KAREIVA, P. Ecosystem services. Current Biology, v. 15, n. 18, p. 746-748, 2005.	