



Re-Accredited by NAA with 'A' Grade

VEER NARMAD SOUTH GUJARAT UNIVERSITY

University Campus, Udhna-Magdalla Road, SURAT - 395 007, Gujarat, India.

વીર નર્મદ દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી

યુનિવર્સિટી કેમ્પસ, ઉદ્ધના-મગદલા રોડ, સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭, ગુજરાત, ભારત.

Tel : +91 - 261 - 2227141 to 2227146, Toll Free : 1800 2333 011, Fax : +91 - 261 - 2227312
E-mail : info@vnsqu.ac.in, Website : www.vnsqu.ac.in

ક્રમાંક:એકે/પરિપત્ર/૫૮૨૭/૨૦૨૦

તા. ૧૬/૦૭/૨૦૨૦

પ્રતિ,
વડાશ્રી,
એકવેટીક બાયોલોજી વિભાગ,
વીર નર્મદ દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી,
સુરત.

વિષય:- M.Phil / Ph.D. ના કોર્ષના અભ્યાસક્રમઅંગે.

સુજ્ઞશ્રી,

સવિનય જણાવવાનું કે, શૈક્ષણિક વર્ષ જુન-૨૦૨૦ થી અમલમાં આવનાર M.Phil/Ph.D. ના કોર્ષના અભ્યાસક્રમ બનાવવા એકવેટીક બાયોલોજી વિષયની અભ્યાસસમિતિની તા. ૩૦/૦૮/૨૦૧૯ ના ઠરાવ ક્રમાંક: ૧ અન્વયે કરેલ નીચેની ભલામણ વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખાના અધ્યક્ષશ્રીએ વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખાની મંજૂરીની અપેક્ષાએ મંજૂર કરી એકેડેમિક કાઉન્સિલને કરેલ ભલામણ એકેડેમિક કાઉન્સિલએ તેની તા. ૩૦/૬/૨૦૨૦ ની સભાના ઠરાવ ક્રમાંક: ૭૨ અન્વયે સ્વીકારી મંજૂર કરેલ છે. તેની જાણ સંબંધકર્તા શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને કરવી, તદ્ઉપરાંત તેનો અમલ કરવો.

એકવેટીક બાયોલોજી વિષયની અભ્યાસસમિતિની તા. ૩૦/૦૮/૨૦૧૯ ની ભલામણ

ક્રમાંક : ૧

:: આથી ઠરાવવામાં આવે છે કે, શૈક્ષણિક વર્ષ જુન-૨૦૨૦ થી અમલમાં આવનાર M.Phil/Ph.D. ના કોર્ષના અભ્યાસક્રમ સર્વાનુમતે મંજૂર કરી તે મંજૂર કરવા વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખાને ભલામણ કરવામાં આવે છે.

એકેડેમિક કાઉન્સિલની તા. ૩૦/૦૬/૨૦૨૦ ની સભાના ઠરાવ ક્રમાંક: ૭૨

:: આથી ઠરાવવામાં આવે છે કે, એકવેટીક બાયોલોજી વિષયની અભ્યાસસમિતિએ તેની તા. ૩૦/૦૮/૨૦૧૯ ના ઠરાવ ક્રમાંક: ૧ અન્વયે ભલામણ કરેલ વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખાના અધ્યક્ષશ્રીએ વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખાની મંજૂરીની અપેક્ષાએ મંજૂર કરેલ શૈક્ષણિક વર્ષ જુન-૨૦૨૦ થી અમલમાં આવનાર M.Phil/Ph.D. ના કોર્ષના અભ્યાસક્રમ મંજૂર કરવામાં આવે છે.

બિડાણ: ઉપર મુજબ

f. B. R. M.
ઈ.યા. કુલસચિવ

પ્રતિ,

- ૧) અધ્યક્ષશ્રી, વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખા.
- ૨) પરીક્ષા નિયામકશ્રી, પરીક્ષા વિભાગ, વીર નર્મદ દ. ગુ. યુનિવર્સિટી, સુરત.
- ૩) પી.જી. વિભાગ, વી. ન. દ. ગુ. યુનિવર્સિટી, સુરત.

...તરફ જાણ તેમજ અમલ સારૂ.

SYLLABUS

FOR

**Research (Ph.D. & M.Phil) Course work
in Aquatic Biology**

Submitted by

**Department of Aquatic Biology
Veer Narmad South Gujarat University
Surat (Gujarat) 395 007**

Veer Narmad South Gujarat University

Department of Aquatic Biology

Teaching and Examination scheme for Ph.D. / M.Phil Course work

Name of the Paper	Teaching schedule (hrs)	Exam Schedule				Total marks
		Internal exams		External exam		
		Mode of Evaluation	Marks	Mode of Evaluation	Marks	
AQB 1001: Research Methodology & Instrumentation	32	Test/exams seminar	30	Exam conducted by Uni.,	70	100
AQB 1002: Advances in Fishery science	32	Test/exams seminar	30	Exam conducted by Uni.,	70	100
AQB 1003: Aquatic Pollution	32	Test/exams seminar	30	Exam conducted by Uni.,	70	100
Total			90		210	300

Department of Aquatic Biology
Veer Narmad South Gujarat University, Surat

Syllabus for Research course

AQB 1001: Research Methodology and Instrumentation

32 hrs

Unit I (8 hrs)

Introduction of Research Methodology:

Objectives of research, significance of research, type of research, Formulation & designing of research problem

Sampling designing

Data collection: Methods of Primary and secondary collection

Article / Thesis writing

Unit II (8 hrs)

Methods for statistical Analyses

Hypothesis testing: Independent and Dependent sample 't' test,

Analysis of variance, Correlation and regression, Non parametric tests

Statistical Softwares : Introduction of SPSS, Microsoft EXL

Unit III (8 hrs)

Microtomy: microtomes

Histological Procedures: Tissue fixation, washing, dehydration, embedding, block preparation, sectioning staining, mounting & photography

Unit IV (8 hrs)

Principles and applications of following analytical instruments used for Aquatic Biology

GC

HPLC

AAS

PCR

LCMS

Department of Aquatic Biology
Veer Narmad South Gujarat University, Surat
Syllabus for Research course
AQB 1002: Advances in fishery science

32 hrs

Unit I (7 hrs)

Advances in Taxonomy

Taxonomy and its importance.

Approaches in taxonomy: Embryological, anatomical, biochemical, ecological and ethological approaches. Molecular taxonomy and DNA Bar coding.

Unit II (6 hrs)

Cryopreservation and hormonal biotechnology

Cryopreservation of gametes and embryos. Role of Hormone in

Aquaculture product enhancement and Induced breeding by hormonal manipulation

Unit III (8 hrs)

Bioinformatics

Definition, nature, concepts and scope of bioinformatics. Bioinformatics versus computational biology. Branches of bioinformatics.

Computational phylogenetics- various approaches.

Unit IV (12 hrs)

Population studies

Principles of fish population dynamics: Recruitment, Growth, Mortality,

Catch per unit effort.

Population studies and stock assessments: Age-length and sex composition,

Estimation of population size, marketing and tagging, Population dynamics, Population models

Department of Aquatic Biology
Veer Narmad South Gujarat University, Surat
Syllabus for Research course
AQB 1003: Aquatic Pollution

32 hrs

Unit I (8 Hours)

Physico-chemical and Bacteriological sampling and the preservation methodology.

Identification of pollutants from different types of pollution sources and their analyses.

Bio indicators and biodiversity indices for evaluation of Water

Pollution (Nygaard's algal indices, Palmer's algal pollution indices, Species diversity indices and Sequential comparison index)

Unit II (10 hours)

Impact of pollution on Aquatic environments, (Marine, Riverine and Lacustrine)

Impact of pollution on the benthic system (Adsorption on sediments, bioavailability of toxic compounds.)

Impact of pollution on flora and Fauna of different types of water bodies. (phyto and zooplankton, vascular plants, vertebrates and invertebrates)

Impact of pollution on flora and Fauna of sediments of different types water bodies.

Specific phenomena related with water pollution- (Algal bloom and Eutrophication)

Biomagnifications/ Bioaccumulation, impact due to the ballased water)

Unit III (4 Hours)

Water borne diseases, decontamination methods , water legislations, standards and instructions.

Unit IV (10 Hours)

Water and sewage purification , point source protection, water resourcing monitoring, water conservation and recycling.