



Doctoral Thesis

WRITE THESIS TITLE HERE

John Doe

Write Thesis Title Here

*A thesis submitted to the
Indian Institute of Technology Bhubaneswar
for the award of the degree*

of

Doctor of Philosophy

by

John Doe

Under the supervision of

Dr. Supervisor 1



**SCHOOL OF AWESOME SCIENCES
INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY BHUBANESWAR
KHORDHA - 752050, INDIA
April 2024**

©2024 John Doe. All rights reserved.

Dedicated to,

*My beloved family, without whose endless love and support, I
could not achieve this.*



यांत्रिकी विज्ञान विद्यापीठ / School of Mechanical Sciences
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भुवनेश्वर / Indian Institute of Technology Bhubaneswar
जटनी-752050 / Jatni-752050, खोर्धा / Khordha, ओड़िशा, भारत / Odisha, India

APPROVAL OF THE VIVA VOCE BOARD

Date: 17/04/2024

Certified that the thesis entitled "**Write Thesis Title Here**", submitted by **John Doe** to the **Indian Institute of Technology Bhubaneswar**, for the award of the degree of *Doctor of Philosophy* has been accepted by the external examiners and that the student has successfully defended the thesis in the viva voce examination held today.

Dr. DAC Member 1
(Member, DAC)
Designation
School Of Awesome Sciences
IIT Bhubaneswar

Dr. DAC Member 2
(Member, DAC)
Designation
School Of Awesome Sciences
IIT Bhubaneswar

Dr. DAC Member 3
(Member, DAC)
Designation
2nd School of Awesome
Sciences
IIT Bhubaneswar

Dr. Supervisor 1
(Supervisor)
Designation
School Of Awesome Sciences
IIT Bhubaneswar

Dr. External Examiner
(External Examiner)
Designation
Awesome Department
Awesome Institute

Dr. Head of Department
(Chairman, DAC)
Designation
School Of Awesome Sciences
IIT Bhubaneswar



यांत्रिकी विज्ञान विद्यापीठ / School of Mechanical Sciences
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भुवनेश्वर / Indian Institute of Technology Bhubaneswar
जटनी-752050 / Jatni-752050, खोर्धा / Khordha, ओड़िशा, भारत / Odisha, India

CERTIFICATE

This is to certify that the thesis entitled “**Write Thesis Title Here**”, submitted by **John Doe** to **Indian Institute of Technology Bhubaneswar**, is a record of bona fide research work under my supervision and guidance. I consider it worthy of consideration for the award of the degree of *Doctor of Philosophy* of the Institute.

Date:

Place:

Dr. Supervisor 1
Designation
School Of Awesome Sciences
Indian Institute of Technology Bhubaneswar
Bhubaneswar, India

DECLARATION

I certify that

- a. The work contained in the thesis is original and has been done by myself under the general supervision of my supervisor.
- b. the work has not been submitted to any other institute for any degree or diploma.
- c. I have followed the guidelines provided by the institute in writing the thesis.
- d. I have conformed to the norms and guidelines given in the ethical code of conduct of the institute.
- e. Whenever I have used materials (data, theoretical analysis, and text) from other sources, I have given due credit to them by citing them in the text of the thesis and giving their details in the references.
- f. Whenever I have quoted written materials from other sources, I have put them under quotation marks and given due credit to the sources by citing them and giving the required details in the references.

Date: /04/2024
Place:

John Doe
Roll No.: XX12XX4567890

Acknowledgements

Write Acknowledgements Here

Date: /04/2024

Place:

John Doe
Roll No.: XX12XX4567890

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante.

Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Keywords— one, two, three, four

Table of Contents

Dedication	i
Approval Of The Viva voce Board	iii
Certificate	v
Declaration	vii
Acknowledgements	ix
Abstract	xi
Table of Contents	xiii
List of Figures	xv
List of Tables	xvii
List of Abbreviations	xix
List of Symbols	xxi
Chapter 1	
Introduction	1
1.1 Title of Section	2
1.1.1 Title of Subsection	3
1.2 Literature Survey	4
1.3 Motivation	6
1.4 Problem Formulation	7
1.4.1 Example subsection	8
Example subsubsection	8
1.5 Contributions	10
1.6 Organization	10

Chapter 2	Literature Survey	11
	2.1 Title of Section	12
	2.1.1 Title of Subsection	13
Chapter 3	Title of chapter 3	15
Chapter 4	Title of chapter 4	19
	4.1 Title of section 1	20
Chapter 5	Title of chapter 5	23
Chapter 6	Conclusion	25
Appendix A	Title of Appendix A	27
	A.1 Section of Appendix	27
Appendix B	Title of Appendix B	29
	B.1 Section of Appendix	29
Publications		31
	1 Journal Articles	31
	2 Conference Proceedings	31
	3 Books and Chapters	31
References		33

List of Figures

- 1.1 Figure Caption 5
- 3.1 Example of figure added from a chapter directory 17

List of Tables

3.1 Usage of multi-row and multi-column table.	16
--	----

Abbreviations

E-Jet Electro-hydrodynamic jet. 3

EHD Electro-hydrodynamic. 3

MEMS micro-electro-mechanical systems. 3

List of Symbols

Ca_e	Electric capillary number
Re	Reynolds number
Γ	Interface between liquid and vapour
γ	Coefficient of surface tension
\hat{n}	unit vector pointing normal direction to an interface
\hat{t}	unit vector pointing tangential direction to an interface
μ	Dynamic viscosity
∇	Vector differential operator
ν	Kinematic viscosity
ρ	Density of fluid
ρ_i	Density of dispersed phase
ρ_o	Density of continuous phase
τ	Relaxation time
\vec{F}_{ST}	Forces due to Surface tension at the interface
\vec{F}_{ST}	Forces due to electrical stresses
\vec{u}	velocity of fluid
\vec{u}_{ev}	Electro-viscous velocity
k	Curvature of the interface
p	Fluid pressure

1

Introduction

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

1.1 Title of Section

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla porta laoreet purus, et varius orci pulvinar dapibus. Nam purus ex, bibendum ut hendrerit tempor, scelerisque eget massa. Aenean vehicula vitae nibh vitae consectetur [1]. Praesent maximus laoreet lorem, id molestie nisi tempus nec. Integer porta metus at laoreet lacinia. Nunc et sollicitudin nisi, ac scelerisque urna. Integer imperdiet sollicitudin felis, ut congue justo pretium vel. Nam accumsan leo at felis pharetra dignissim. Maecenas felis elit, tincidunt id augue eleifend, sodales vestibulum tortor. Suspendisse ornare ullamcorper nunc quis placerat. Mauris auctor dolor et libero dignissim, a sollicitudin libero fermentum. Pellentesque nec nisl nisl. Nam vestibulum, ipsum finibus pharetra sagittis, metus eros condimentum justo, ac fringilla odio justo ac sem [1-3].

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae

ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa. [micro-electro-mechanical systems \(MEMS\)](#) [Electro-hydrodynamic \(EHD\)](#) [Electro-hydrodynamic jet \(E-Jet\)](#)

1.1.1 Title of Subsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida

placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Suspendisse potenti. Suspendisse congue malesuada nulla in vulputate [4, 5]. Nunc dapibus in est ac vestibulum. Praesent magna purus, aliquet at iaculis vel, imperdiet a massa. Vestibulum sit amet arcu placerat, suscipit ex at, dapibus tellus. Aliquam aliquam lacinia lacus, at vulputate sem lacinia et. Vivamus pellentesque lorem aliquam lorem rhoncus sollicitudin. Duis tempor porttitor tellus. Mauris maximus luctus interdum[6–8]. Aenean interdum tellus in est faucibus dapibus. Cras eu nibh mi. Suspendisse sodales quis tellus venenatis semper. Nullam efficitur eu augue vitae rutrum. Cras feugiat facilisis suscipit. Ut fringilla massa ut nunc commodo, sit amet placerat lorem luctus. Curabitur egestas ex nisl, vitae cursus nunc fermentum at. Aenean interdum tellus in est faucibus dapibus. Cras eu nibh mi. Suspendisse sodales quis tellus venenatis semper. Nullam efficitur eu augue vitae rutrum. Cras feugiat facilisis suscipit.

1.2 Literature Survey

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada

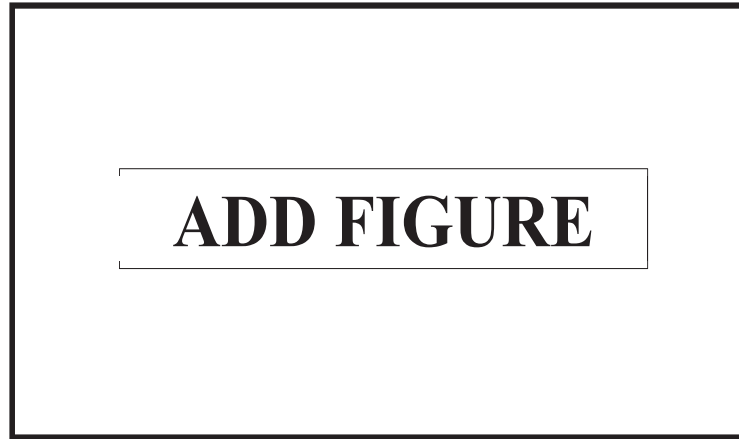


Figure 1.1: Figure Caption

fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. [9]. Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.[10, 11]. Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie

nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa. [12]. Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

1.3 Motivation

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

1.4 Problem Formulation

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1.4.1 Example subsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Example subsubsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Example paragraph Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Example subparagraph Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

1.5 Contributions

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1.6 Organization

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

2

Literature Survey

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

2.1 Title of Section

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla porta laoreet purus, et varius orci pulvinar dapibus. Nam purus ex, bibendum ut hendrerit tempor, scelerisque eget massa. Aenean vehicula vitae nibh vitae consectetur [1]. Praesent maximus laoreet lorem, id molestie nisi tempus nec. Integer porta metus at laoreet lacinia. Nunc et sollicitudin nisi, ac scelerisque urna. Integer imperdiet sollicitudin felis, ut congue justo pretium vel. Nam accumsan leo at felis pharetra dignissim. Maecenas felis elit, tincidunt id augue eleifend, sodales vestibulum tortor. Suspendisse ornare ullamcorper nunc quis placerat. Mauris auctor dolor et libero dignissim, a sollicitudin libero fermentum. Pellentesque nec nisl nisl. Nam vestibulum, ipsum finibus pharetra sagittis, metus eros condimentum justo, ac fringilla odio justo ac sem [1–3].

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas

lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

2.1.1 Title of Subsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Suspendisse potenti. Suspendisse congue malesuada nulla in vulputate [4, 5]. Nunc dapibus in est ac vestibulum. Praesent magna purus, aliquet at iaculis vel, imperdiet a massa. Vestibulum sit amet arcu placerat, suscipit ex at, dapibus tellus. Aliquam aliquam lacinia lacus, at vulputate sem lacinia et. Vivamus pellentesque

lorem aliquam lorem rhoncus sollicitudin. Duis tempor porttitor tellus. Mauris maximus luctus interdum[6–8]. Aenean interdum tellus in est faucibus dapibus. Cras eu nibh mi. Suspendisse sodales quis tellus venenatis semper. Nullam efficitur eu augue vitae rutrum. Cras feugiat facilisis suscipit. Ut fringilla massa ut nunc commodo, sit amet placerat lorem luctus. Curabitur egestas ex nisl, vitae cursus nunc fermentum at.

This chapter contains parts of the article "A fully coupled hybrid lattice Boltzmann and finite difference method-based study of transient electrokinetic flows" published on the Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences ([13]).

3

Title of chapter 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Table 3.1: Usage of multi-row and multi-column table.

numeric literals	integers	in decimal	8743
		in octal	0o7464
			00103
	in hexadecimal	0x5A0FF	
		0xE0F2	
	fractionals	in decimal	140.58
			8.04e7
0.347E+12			
5.47E-12			
47e22			
char literals		'H'	
		'\n'	
		'\x65'	
string literals		"bom dia"	
		"ouro preto\nmg"	

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis



Figure 3.1: Example of figure added from a chapter directory

eu massa.

4

Title of chapter 4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

4.1 Title of section 1

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida

sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consetetuer.

5

Title of chapter 5

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

6

Conclusion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.



Title of Appendix A

A.1 Section of Appendix

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

$$y = \alpha x + n \tag{A.1}$$

B

Title of Appendix B

B.1 Section of Appendix

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus

semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consetetuer.

$$y = \alpha x + n \tag{B.1}$$

Publications

1 Journal Articles

1. Basu, H. S., Bahga, S. S. & Kondaraju, S. A fully coupled hybrid lattice Boltzmann and finite difference method-based study of transient electrokinetic flows. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **476**, 20200423. doi:[10.1098/rspa.2020.0423](https://doi.org/10.1098/rspa.2020.0423) (2020).
2. Basu, H. S., Bahga, S. S. & Kondaraju, S. *Coupled hybrid lattice Boltzmann method based model for fully non-linear multi-component electro-hydro-dynamic flows with surface convection* Manuscript Prepared. June 2022.

2 Conference Proceedings

1. Basu, H. S., Bahga, S. S. & Kondaraju, S. *A fully coupled hybrid lattice Boltzmann-finite difference method for transient electrokinetics* in *28th International Conference on Discrete Simulation of Fluid Dynamics* (DSFD, 2019).

3 Books and Chapters

1. Farhat, H., Lee, J. S. & Kondaraju (auth.), S. *Accelerated Lattice Boltzmann Model for Colloidal Suspensions: Rheology and Interface Morphology* 1st ed. ISBN: 978-1-4899-7401-3 (Springer US, 2014).

References

1. Erdélyi, A., Magnus, W., Oberhettinger, F. & Tricomi, F. G. *Tables of Integral Transforms Vol. I* (New York, NY: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1954).
2. Jakes, W. C. *Microwave Mobile Communications* 2nd (IEEE Press, 1974).
3. Exton, H. *Multiple Hypergeometric Functions and Applications* (New York: Wiley, 1976).
4. Srivastava, H. M. & Karlsson, P. K. *Multiple Gaussian Hypergeometric Series* (New York, NY: John Wiley & Sons, 1985).
5. Prudnikov, A. P., Brychkov, Y. A. & Marichev, O. I. *Integrals and Series* 4th (Gordon and Breach Science Publishers, 1986).
6. Lee, W. C. Y. *Mobile Communications Engineering: Theory and Applications* 2nd (New York: McGraw-Hill, 1998).
7. Gradshteyn, I. S. & Ryzhik, I. M. *Table of Integrals, Series, and Products* 7th (New York: Academic Press, 2007).
8. Hoyt, R. S. Probability functions for the modulus and angle of the normal complex variate. *Bell Syst. Tech. J.* **26**, 318–359. ISSN: 0005-8580. doi:[10.1002/j.1538-7305.1947.tb01318.x](https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1947.tb01318.x) (Apr. 1947).
9. Simon, M. K. *Probability Distributions Involving Gaussian Random Variables, A Handbook for Engineers and Scientists* 1st (New York, NY, USA: Springer, 2006).
10. Biglieri, E. *et al. MIMO Wireless Communications* 1st (Cambridge University Press, 2006).
11. Proakis, J. G. *Digital Communications* 4th (New York: McGraw-Hill, 2001).
12. Papoulis, A. & Pillai, S. U. *Probability, Random Variables And Stochastic Processes* 4th (New York: McGraw-Hill, 2004).
13. Basu, H. S., Bahga, S. S. & Kondaraju, S. A fully coupled hybrid lattice Boltzmann and finite difference method-based study of transient electrokinetic flows. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **476**, 20200423. doi:[10.1098/rspa.2020.0423](https://doi.org/10.1098/rspa.2020.0423) (2020).
14. Proakis, J. G. & Salehi, M. *Fundamentals of Communication Systems* 1st (Pearson, 2006).
15. Stüber, G. L. *Principles of Mobile Communication* 2nd (Kluwer, 2001).
16. Boyd, S. & Vandenberghe, L. *Convex Optimization* 1st (Cambridge University Press, 2004).
17. Simon, M. K. & Alouini, M.-S. *Digital Communication over Fading Channels* 2nd (New York, NY, USA: Wiley, 2005).
18. Tse, D. & Viswanath, P. *Fundamentals of Wireless Communication* 1st (Cambridge University Press, 2005).
19. Liu, K. J. R., Sadek, A. K., Su, W. & Kwasinski, A. *Cooperative Communications and Networking* (New York, NY: Cambridge University Press, 2008).
20. Rappaport, T. S. *Wireless Communications: Principles and Practice* 2nd ed. (Pearson, 2010).

21. Subadar, R. *Performance Analysis of Diversity Combining Receivers Over Hoyt, η - μ and κ - μ Fading Channels* 2nd ed. (Ph. D. thesis, IIT Guwahati, Assam, India, 2011).
22. Akyildiz, I. F., Pompili, D. & Melodia, T. Underwater Acoustic Sensor Networks: Research Challenges. *Ad Hoc Networks* **3**, 257–279 (2005).
23. Mao, X., Miao, X., He, Y., Li, X.-Y. & Liu, Y. *CitySee: Urban CO₂ monitoring with sensors* in *Proceedings of IEEE INFOCOM* (Orlando, FL, USA, 2012), 1611–1619.