

# Sadakathullah Appa College

# (Autonomous)

(Reaccredited by NAAC at an 'A++' Grade. An ISO 9001:2015 Certified Institution)

Rahmath Nagar, Tirunelveli- 11.

Tamil Nadu.

# **DEPARTMENT OF PHYSICS**



**CBCS SYLLABUS** 

Learning Outcome-based Curriculum Framework for

# **PHYSICS (B.Sc.)**

(Applicable for the students admitted from June 2024 as per the Resolutions of the Academic Council Meeting held on 01.06.2024)

(C

#### CONTENTS

Sl. No.	Course Title	Course Code				
1	Prose	24ULAR11				
2	பொதுத் தமிழ் 1 - தமிழ் இலக்கிய வரலாறு - 1	24ULTA11				
3	General English - I	24ULEN11				
4	Properties of Matter and Sound	24UCPH11				
5	Core Practical-I	24UCPH1P				
6	Statistics, Algebra and Differntial Equations 24UA					
7	Physics for Everyday Life	24UNPH11				
8	Introductory Physics	24UFPH11				
9	Grammar	24ULAR21				
10	பொதுத் தமிழ் 2 - தமிழ் இலக்கிய வரலாறு - 2	24ULTA21				
11	General English - II	24ULEN21				
12	Heat Thermodynamics and Statistical Physics	24UCPH21				
13	Core Practical-II	24UCPH2P				
14	Vector Calculus and Trigonometry	24UAMA22				
15	Fundamentals of Astro Physics	24UNPH21				
16	Value Education –I	24USVE2A				
17	Value Education –II	24USVE2B				

## Sadakathullah Appa College, Rahmath Nagar, Tirunelveli – 627 011.

## Programme Structure & Credits – UG (Sciences)\* - 2024 – 2027 PHYSICS

Sam	Daut	Course	Title of the Course	COURSE		C	Marks		
Sem	Part	Туре	The of the Course	CODE	H/W	C	Ι	E	Т
	Ι	Lang-I	Prose	24ULAR11	6	3	25	75	100
			பொதுத் தமிழ் 1 - தமிழ்	24ULTA11					
			இலக்கிய வரலாறு - 1						
Ι	II	Lang-II	General English - I	24ULEN11	6	3	25	75	100
	III	Core-I	Properties of Matter and	24UCPH11	5	5	25	75	100
			Sound						
	III	Core-	Core Practical-I	24UCPH1P	3	3	40	60	100
		P-I							
	III	EC-T-I	Statistics, Algebra and	24UAMA12	6	5	25	75	100
		(GE)	Differntial Equations						
	IV	SEC-I	Physics for Everyday Life	24UNPH11	2	2	15	35	50
		(NME)							
	IV	FC	Introductory Physics	24UFPH11	2	2	15	35	50
					30	23			600
	Ι	Lang-I	Grammar	24ULAR21	6	3	25	75	100
			பொதுத் தமிழ் 2 - தமிழ்	24ULTA21					
இலக்கிய வரலாழ		இலக்கிய வரலாறு - 2							
	II	Lang-II	General English - II	24ULEN21	6	3	25	75	100
Π	III	Core-II	Heat Thermodynamics and	24UCPH21	5	5	25	75	100
			Statistical Physics						
	III	Core-	Core Practical-II	24UCPH2P	3	3	40	60	100
		P-II							
	III	EC-T-	Vector Calculus and	24UAMA22	6	5	25	75	100
		II (GE)	Trigonometry						
	IV	SEC-II	Fundamentals of Astro	24UNPH21	2	2	15	35	50
		(NME)	Physics						
	IV	SEC-	Value Education –I	24USVE2A	2	2	15	35	50
		III	Value Education –II	24USVE2B					
					30	23			600

EC – Elective Course FC – Foundation Course

VE – Value Education SEC – Skill Enhancement Course

AECC – Ability Enhancement Compulsory Course – Soft Skills

Discipline Specific - Core and Related Discipline

Generic – Unrelated Discipline \* Extra Credits for Part – V Extension Activities

# Programme Outcome (PO)

# (Aligned with Graduate Attributes) for

B.Sc.

PO	Upon completion of B.Sc. Degree Programmes, the graduates will be able to:
PO 1	Disciplinary Knowledge
101	• Gain scientific knowledge and comprehend the major concepts
	and theoretical principles.
PO 2	Creative Thinking and Practical Skills / Problem Solving Skills
	• Enrich observational skills and research-related skills to draw
	logical inferences from scientific experiments and
	programming. Develop creative thinking skills to generate novel
	ideas.
	• Hone problem-solving skills in theoretical, experimental, and
	computational areas, and apply them in research fields and
	Sense of inquiry and Skilled Communicator
FU S	• Develop the capability to raise appropriate questions relating to
	the current/emerging issues encountered in the scientific field
	and plan, execute and express the results of experiments /
	investigations through technical writings and oral
	presentations.
PO 4	Ethical Awareness / Team Work / Environmental Conservation
	and Sustainability
	• Equip individuals to work independently, as team members, or
	as leaders in diverse teams while upholding values such as
	honesty and precision to prevent unethical behaviors like
	abrication, laislication, misrepresentation of data, and
	• Understand the interdenendence between the environment and
	bumans and learn about responsible ecosystem management
	for survival and the well-being of future generations.
PO 5	Usage of ICT/ Lifelong Learning / Self-Directed Learning
	• Inculcate the habit of continuous learning by effectively
	adopting ICT to update knowledge in emerging areas of science
	for inventions and discoveries, and to engage in remote and
	independent learning.
PO 6	Research – related skills:
	• Develop a sense of inquiry and the capability to ask relevant
	and articulate ideas
	<ul> <li>Cultivate the ability to recognize cause-and-effect relationships.</li> </ul>
	define problems, formulate and test hypotheses, analyze and
	interpret data, and draw conclusions.
	• Enhance the ability to plan, execute, and report the results of
	experiments or investigations.

PSO	Upon completion of B.Sc. Physics Degree	POs Manned
No.	Programme, the students will be able to:	FOS mapped
	Assist them in enhancing their academic abilities,	
DSO 1	personal qualities, and transferable skills to	0 4 58 6
190-1	become responsible citizens by seizing	2, 4, 306 0
	opportunities.	
PSO-2	Understand the basic laws of physics and apply	1 & 3
150-2	these concepts to various physical phenomena.	1 0, 5
	Use their knowledge to perform experiments in	
PSO-3	laboratories, deepening their understanding of the	2, 3,4 & 6
	laws and concepts of physics	
	Develop the analytical and logical skills required for	
PSO-4	higher education, with profound knowledge of	1 & 2
	various fields of physics.	
	Encourage them to choose their area of interest in	
<b>PSO_5</b>	academic and competitive fields related to the	3 58 6
F50-5	subject, leading to a successful career through self-	5,500
	directed learning.	

# Programme Specific Outcomes

Semester - I	PROSE			24ULAR11				
LANG – I			L	T	Р	C		
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester: 60	Marks :100	6	-	-	3		

**General Objective:** To make the students to understand the structure of Arabic language and impove the reading and writing skills.

## **Learning Objectives**

LO	The learners will be able to:
LO-1	Understand basic Arabic grammar.
LO-2	Understand the structure of Arabic language.
LO-3	Employ sentence making.
LO-4	Enhance vocabulary.
LO-5	Improve reading and writing skills.

- من الدرس الأول إلى الدرس الرابع UNIT I
- من الدرس الخامس إلى الدرس الثامن UNIT II
- من الدرس التاسع إلى الدرس الثالث عشر UNIT III
- من الدرس الرابع عشر إلى الدرس الثامن عشر UNIT IV
- من الدرس التاسع عشر إلى الدرس الثالث و العشرون UNIT V

## **Textbooks:**

دروس اللغة العربية لغير الناطقين بها، الجزء الأول، الدكتور ف. عبد الرحيم. 1

## **Reference Books:**

www.alnahw.com

## **Course Outcomes**

СО	Upon completion of this course, students would have learned to:	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO-1	Understand the correct pronunciation of Arabic letters	PSO 1	K2
CO-2	Apply the structure-based composition	PSO 1,2	K3
CO-3	List out the new vocabulary in Arabic	PSO 1	K4
CO-4	Evaluate and read the Arabic sentences without diacritical marks	PSO 1,2	K5
CO-5	Able to create the simple sentences in Arabic without errors.	PSO 1	K6

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 – Creating

## **Relationship Matrix**

Semester	Cour	se Co	le		Title	e of t	he Cou	rse	Но	ours	Credits
I	240	LAR1	1			PR	OSE		9	90	3
Course Programme Outcomes (POs) Outcomes			Os)	Pro	gramme	e Specif (PSOs)	ic Outc	omes			
(003)	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	РО 5	РО 6	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO-1	3	3	1	2	1	1	3	2	2	1	1
CO-2	3	3	1	2	1	1	3	2	2	1	1
CO-3	3	3	1	2	1	1	3	2	2	1	1
CO-4	3	3	1	2	1	1	3	2	2	1	1
CO-5	3	3	1	2	1	1	3	2	2	1	1
STRONG – 3, MEDIUM – 2, LOW – 1											

SIRONG 0, MEDIUM 2,

Prepared by : Dr. S.A.Mohamed Rafeek

Checked by: Dr. J. Ubaiyathulla Head of the Department

Semester - I	பொதுத்தமிழ்	24ULTA11				
LANG – I	தமிழ் இலக்கிய வ	L	Т	Р	C	
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester : 90 Marks :100			-	-	3

• தமிழ் இலக்கியம் சார்ந்த போட்டித் தேர்வுகளுக்கு ஏற்ப கற்பித்தல் நடைமுறைகளை மேற்கொள்ளுதல்.

## **Learning Objectives:**

LO	The learners will be able to:					
IO 1	தமிழ் இலக்கண, இலக்கியங்களை மாணவர்கள் அறியுமாறு					
LU - 1	செய்து அவர்களின் படைப்பாற்றலைத் தூண்டுதல்.					
10.2	சங்க இலக்கியத்தில் காணப்பெறும் வாழ்வியல் சிந்தனைகளை அறிந்து					
LO - 2	கொள்வர்.					
	அற இலக்கியங்களை அறியச் செய்து வாழ்வின் விழுமியங்களை					
LO - 3	பயிற்றுவித்தல்.					
10.4	காப்பியங்களை அறிமுகம் செய்து அதன் வழி வாழ்வியலை புரியச்					
LU - 4	செய்தல்.					
LO - 5	பக்தி இலக்கியங்களின் மூலம் பக்தியுணர்வை ஊட்டுதல்.					

## அலகு 1 இலக்கணம்

- 1. தொல்காப்பியம், இறையனார் களவியல் உரை, நம்பியகப் பொருள், புறப்பொருள் வெண்பா மாலை, நன்னூல், தண்டியலங்காரம், யாப்பருங்கலக்காரிகை - நூல்கள்
- 2. மொழிப் பயிற்சி ஒற்றுப்பிழை தவிர்த்தல்
  - வல்லினம் மிகும் இடங்கள்
  - வல்லினம் மிகா இடங்கள்
  - ஈரொற்று வரும் இடங்கள்
  - ஒரு, ஓர் வரும் இடங்கள்
  - அது, அ.்து வரும் இடங்கள்
  - தான், தாம் வரும் இடங்கள்
- 1. சங்க இலக்கியம்
- எட்டுத் தொகை, பத்துப்பாட்டு.
- 2. அற இலக்கியம்
- பதினெண்கீழ்க்கணக்கு நூல்கள்.
- 3. காப்பிய இலக்கியம்
- ஐம்பெருங் காப்பியங்கள், ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள், சமயக் காப்பியங்கள்.
- 4. பக்தி இலக்கியமும் (பன்னிரு திருமுறைகள் நாலாயிர திவ்வியப் பிரபந்தம்), பகுத்தறிவு இலக்கியமும் (சித்தர் இலக்கியங்கள், புலவர் குழந்தையின் இராவண காவியம்)

அலகு 2	சங்க இலக்கியம் - எட்டுத்தொகை,	பத்துப்பாட்டு
எட்டுத்தெ	ாகை	
1.	நற்றிணை	- முதல் பாடல் - நின்ற சொல்லர்
2.	குறுந்தொகை 3 ஆம் பாடல்	- நிலத்தினும் பெரிதே
3.	ஐங்குறுநூறு	- "நெல் பல பொலிக! பொன்
	பெரிது சிறக்க	!"(முதல் பாடல்) வேட்கைப் பத்து.
4.	கலித்தொகை	- 51- சுடர்த்தொடீஇக் கேளாய் -
		குறிஞ்சிக் கலி.
5.	புறநானூறு	- 189 தெண்கடல் வளாகம்
		பொதுமையின்றி, நாடா கொன்றோ -187

#### பத்துப்பாட்டு

1. முல்லைப்பாட்டு (முழுவதும்)

#### அலகு 3 அற இலக்கியம் பதினெண்கீழக்கணக்கு நூல்கள்

1.	திருக்குறள்	- அறன் வலியுறுத்தல் அதிகாரம்
2.	நாலடியார்	- பாடல் : 131 (குஞ்சியழகும்)
3.	நான்மணிக்கடிகை	- நிலத்துக்கு அணியென்ப
4.	பழமொழி நானூறு	- தம் நடை நோக்கர்
5.	இனியவை நாற்பது	- 37 இளமையை மூப்பு என்று

## அலகு 4 காப்பிய இலக்கியம் (ஐம்பெருங் காப்பியங்கள், ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள், சமயக் காப்பியங்கள்)

1.	சிலப்பதிகாரம்	- வழக்குரைகாதை
2.	மணிமேகலை	- பாத்திரம் பெற்ற காதை
3.	பெரியபுராணம்	- பூசலார் நாயனார் புராணம்
4.	கம்பராமாயணம்	- குகப் படலம்
5.	சீறாப்புராணம்	- மானுக்குப் பிணை நின்ற படலம்
6.	இயேசு காவியம்	- ஊதாரிப்பிள்ளை

அலகு 5 பக்தி இலக்கியமும், பகுத்தறிவு இலக்கியமும் (பக்தி இலக்கியம் பன்னிரு திருமுறைகள், நாலாயிர திவ்வியப் பிரபந்தம் - பகுத்தறிவு இலக்கியம் (சித்தர் இலக்கியங்கள், புலவர் குழந்தையின் இராவண காவியம்)

#### பக்தி இலக்கியம்:

1.	திருநாவுக்கரசர் தேவாரம்	- "நாமார்க்கும் குடியல்லோம்" எனத்
		தொடங்கும் பாடல் மட்டும்
2.	மாணிக்கவாசகர் திருவாசகம்	் - "நமச்சிவாய வாழ்க நாதன் தாள்
		வாழ்க" முதல் "சிரம்குவிவார்
		ஒங்குவிக்கும் சீரோன் கழல் வெல்க"
		வரை.
3.	பொய்கையாழ்வார்	- வையந் தகளியா வார்கடலே
4.	பூதத்தாழ்வார்	- அன்பே தகளியா

. பேயாழ்வார்	-	திருக்கண்டேன்	பொன்மேனி	கண்டேன்
--------------	---	---------------	----------	---------

6. ஆண்டாள் – திருப்பாவை மார்கழித் திங்கள் (முதல் பாடல்)

## பகுத்தறிவு இலக்கியம்

1. திருமூலர்	– திருமந்திரம் (270, 271, 274, 275 285)
	பட்டினத்தார் திருவிடை மருதூர் (காடே
	திரிந்து – எனத் தொடங்கும் பாடல்
	பா.எண். 279, 280)

- கடுவெளிச் சித்தர் பாபஞ்செய் யாதிரு மனமே (பாடல் முழுவதும்)
   இராவண காவியம் - தாய்மொழிப் படலம் - 18, ஏடுகையில்லா
  - . இராவண காவியம் தாயமொழிப் படலம் 18, ஏடுகையில்லா ரில்லை முதல்- 22 செந்தமிழ் வளர்த்தார் வரை.

#### பாட நூல்:

பதிப்பாசிரியர் முனைவர் ச.மகாதேவன், பொதுத்தமிழ் 1,

சதக்கத்துல்லாஹ் அப்பா கல்லூரி வெளியீடு,2024 – 2025(முதற் பதிப்பு).

## பார்வை நூல்கள் :

- மு. வரதராசன், தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, சாகித்ய அகாதெமி, புதுடெல்லி.
- மது. ச. விமலானந்தன், தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை.
- தமிழண்ணல், புதிய நோக்கில் தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை.
- தமிழ் இலக்கிய வரலாறு முனைவர்.சிற்பி பாலசுப்ரமணியம், முனைவர்.சொ.சேதுபதி
- புதிய தமிழ் இலக்கிய வரலாறு முனைவர்.சிற்பி பாலசுப்ரமணியம், நீல.பத்மநாபன்
- 6. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு டாக்டர்.அ.கா.பெருமாள்
- 7. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு முனைவர். ப.ச.ஏசுதாசன்
- 8. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு ஸ்ரீகுமார்
- 9. வகைமை நோக்கில் தமிழ் இலக்கிய வரலாறு பாக்கியமேரி
- 10. தமிழ் பயிற்றும் முறை, பேராசிரியர் ந. சுப்புரெட்டியார் மணிவாசகர் பதிப்பகம், சிதம்பரம்
  - https://www.chennailibrary.com/
  - https://www.sirukathaigal.com
  - <u>https://www.tamilvirtualuniversity.org</u>
  - https://www.noolulagam.com
  - https://www.katuraitamilblogspot.com

CO	Upon completion of this course,	PSO	Cognitive
	students will be able to	Addressed	Level
CO-1	மொழியறிவோடு சிந்தனைத் திறனைப்	1, 2, 3	K4
	பெறுவர்.		
CO-2	சங்க இலக்கியத்தில் காணப்பெறும்	1, 4	K3, K4
	வாழ்வியல் சிந்தனைகளை அறிந்து கொள்வர்.		
CO-3	அற இலக்கியம் தமிழ்க் காப்பியங்களின் வழி	2.3,4	K3, K4,
	வாழ்வியல் சிந்தனையைப் பெறுவர்.		
CO-4	பக்தி இலக்கியங்களைக் கற்பதன் மூலம்	4,5	K3, K6
	பக்தி நெறியினை அறிவர்.		
CO-5	பகுத்தறிவு இலக்கியங்களைக் கற்பதன் வழி	2,3,4	K5, K6
	சமய நல்லிணக்கத்தைப் பின்பற்றுவர்.		

## **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 – Creating

			-	Clatio	nsmp							
Semester	Cour	se Code	•	Title of the Course					Hou	rs	Credits	
Ι	<b>24</b> U	LTA11		தமிழ்	இலக்ச	ிய வர	ஸாறு –	1	90		3	
Course	P	rogram	me Ou	utcome	es (PO	s)	Prog	gramm	e Spec	e Specific Outcomes		
Outcomes									(PSO	s)		
(COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
CO-1	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	
CO-2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	
CO-3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	
CO-4	-	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	
CO-5	-	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	

**Relationship Matrix** 

3 - STRONG, 2 - MEDIUM, 1- LOW

Prepared by : Dr. A.S. Shaik Sindha

Checked by: Dr.S.Mahadevan Head of the Department

Semester - I	General English - 1			24ULEN11				
LANG- II			L	T	Р	С		
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester : 90	Marks :100	6	-	-	3		

To train learners to communicate effectively, think critically, and express themselves creatively.

## Learning Objectives (LO)

LO	The learners will be able to :
LO – 1	Acquire self-awareness and develop positive thinking which are
	required in various situations.
LO – 2	Develop the attribute of empathy
LO – 3	Acquire creative and critical thinking skills
LO – 4	Learn the basics of grammar
LO – 5	Develop Listening, Speaking, Reading and Writing (LSRW) skills

## Unit - I

## The Skill-focused: Self-Awareness and Positive Thinking Autobiography

- 1. I am Malala (Chapter 1) by Malala Yousafzai.
- 2. The Story of My Experiments with Truth (Chapters 1, 2 and 3) by M.K.Gandhi.

## Poetry

- 1. "Where the Mind is Without Fear" (*Gitanjali*, Verse 35) by Rabindranath Tagore
- 2. "Love Cycle by Chinua Achebe"

## Unit – II

## The Skill Focused: Empathy

## Poetry

- 1. "Nine Gold Medals" David Roth
- 2. "Alice Fell or Poverty" William Wordsworth

## **Short Story**

- 1. The School for Sympathy E.V. Lucas
- 2. Barn Burning William Faulkner

## Unit – III

# The Skills Focused:Critical and Creative Thinking Poetry

1. "The Things That Haven't Been Done Before" – Edgar Guest

2. "Stopping by the Woods on a Snowy Evening" – Robert Frost

## **Readers** Theatre

- 1. The Magic Brocade A Tale of China
- 2. "Three Sideway Stories from Wayside School" by Louis Sachar adapted from the book *Stories on Stage* by Aaron Shepard.

## Unit – IV

## **Parts of Speech**

- 1. Articles
- 2. Noun
- 3. Pronoun
- 4. Verb
- 5. Adverb
- 6. Adjective
- 7. Preposition

## Unit – V

## Paragraph and Essay Writing

- 1. Descriptive
- 2. Expository
- 3. Persuasive
- 4. Narrative

## **Reading Comprehension**

Types of Reading: Extensive and Intensive Reading Vocabulary Building Critical text analysis Deep reading (Pages 72 to 84 from TANSCHE Syllabus - 2022)

## Textbooks

- 1. Malala Yousafzai. I am Malala, Little, Brown and Company, 2013.
- 2. M.K. Gandhi. An Autobiography or The Story of My Experiments with Truth (Chapter I), Rupa Publications, 2011.
- 3. Rabindranath Tagore. "Gitanjali 35" from *Gitanjali* (Song Offerings): A Collection of Prose Translations made by the Author from the Original Bengali. Mac Millan, 1913.
- 4. N. Krishnasamy, Modern English: A Book of Grammar, Usage and Composition, Macmillan, 1975.
- 5. Aaron Shepard. Stories on Stage, Shepard Publications, 2017.
- 6. J.C. Nesfield. English Grammar, Composition and Usage, Macmillan, 2019.

## Web Sources

1. Malala Yousafzai. I am Malala (Chapter 1) https://archive.org/details/i-am-malala.

- M.K Gandhi. An Autobiography or The Story of My Experiments with Truth (Chapter-1)-Rupa Publication, 2011. https://www.indiastudychannel.com/resources/146521-Book-Review-An-Autobiography-or-The-story-of-my-experiments-with-Truth.aspx
- 3. Rabindranath Tagore. "Gitanjali 35" from Gitanjali (Song Offerings) https://www.poetryfoundation.org/poems/45668/gitanjali-35
- 4. Aaron Shepard.Stories on Stage, Shepard Publications, 2017. https://amzn.eu/d/9rVzlNv
- 5. J C Nesfield. Manual of English Grammar and Composition.<u>https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.44179</u>

СО	Upon completion of this course,	PSOs	Cognitive
	students would have learned to:	Addressed	Level
CO-1	Understand self- awareness and	1,2,3	K1, K2
	positive thinking required in		
	various life situations		
CO-2	Acquire the attribute of empathy.	1,2,3,4	K2, K3
CO-3	Develop creative and critical	1,2,3,4	K3, K4
	thinking abilities.		
CO-4	Explain basic grammar, develop	2, 3	K4, K5
	and integrate the use of four		
	language skills (LSRW)		
CO-5	Compose original poems and	1,2,3,4	K5, K6
	personal narratives.		

## **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 - Creating

## **Relationship Matrix**

Semester	Course Code 1			<b>Fitle of the Course</b>			H	Hours		Credits		
1	24ULEN11			General English 1				90		3		
Course	Pr	ogram	me C	)utcon	nes (P	Os)		Progr	amme	Specifi	C	
Outcomes								Out	comes	(PSOs)		
(COs)	РО	PO	PO	PO	PO	РО	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
CO1	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	
CO2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	1	1	
CO3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	1	1	
CO4	3	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	
CO5	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	

STRONG - 3, MEDIUM - 2 AND LOW - 1

Prepared by: Dr.L.Faustina Leo

Checked by Dr.S.Mohamed Haneef

Head of the Department

Semester - I	PROPERTIES OF MATTER AND			24UCPH11				
Core – I	SOUND			Т	Р	С		
Hrs./Week: 5	Hrs./Semester: 75 Marks:100			-	-	5		
General Objective:								

To study the basic principles and applications of Sound and Properties of Matter.

#### Learning Objectives:

LO	The learners will be able to:
	Explain the concepts and theories related to modulus of
LO-1	elasticity.
10.2	Derive the expressions for Young's modulus of materials with
LO-2	different methods.
	Analyze the excess pressure on different surfaces by applying
10.2	the concepts of molecular forces and surface tension. Illustrate
LO-3	the motion of viscous fluids using Poiseuille's formula, which
	describes the laminar flow of fluid through a pipe.
LO-4	Explain the laws of transverse vibrations of a string.
	Focus on the methods of production and properties of
LO-5	ultrasonic waves, besides understanding the applications of
	acoustics.

## Unit I Elasticity

Hooke's law – stress-strain diagram – elastic constants –Poisson's ratio – relation between elastic constants and Poisson's ratio – work done in stretching and twisting a wire – twisting couple on a cylinder – Time period of Torsional pendulum – Rigidity Modulus of a wire using Torsional pendulum.

#### Unit II Bending of Beams

Cantilever- expression for Bending moment – expression for depression at the loaded end of the cantilever- oscillations of a cantilever – expression for time period – experiment to find Young's modulus – non-uniform bending – uniform bending - expression for elevation – experiment to determine Young's modulus using microscope.

#### **Unit III Fluid Dynamics**

*Surface tension*: definition – molecular forces– excess pressure over curved surface – application to spherical and cylindrical drops and bubbles

– determination of surface tension by Jaegar's method-variation of surface tension with temperature. *Viscosity*: definition – streamline and turbulent flow – rate of flow of liquid in capillary tube – Poiseuille's formula – corrections – terminal velocity and Stoke's formula– variation of viscosity with temperature.

#### **Unit IV Waves and Oscillations**

Simple Harmonic Motion (SHM) – differential equation of SHM – graphical representation of SHM – composition of two SHM in a straight line and at right angles – Lissajous's figures- free, damped, forced vibrations –resonance and Sharpness of resonance. Laws of transverse vibration in strings –sonometer – determination of AC frequency using sonometer –determination of frequency using Melde's string apparatus.

#### Unit V Acoustics of Buildings and Ultrasonics

Intensity of sound – decibel – loudness of sound –reverberation – Sabine's reverberation formula – acoustic intensity – factors affecting the acoustics of buildings.

*Ultrasonic waves*: production of ultrasonic waves – Piezoelectric crystal method – magnetostriction effect – application of ultrasonic waves.

## **Text Books**

- 1. D.S.Mathur, 2010, Elements of Properties of Matter, S.Chand & Co.
- 2. BrijLal & N. Subrahmanyam, 2003, Properties of Matter, S.Chand & Co
- 3. D.R.Khanna & R.S.Bedi, 1969, Textbook of Sound, AtmaRam & sons
- 4. BrijLal and N.Subrahmanyam, 1995, A Text Book of Sound, Second revised edition, Vikas Publishing House.
- 5. R.Murugesan, 2012, Properties\_of Matter, S.Chand& Co.

#### **Reference Books**

- 1. C.J. Smith, 1960, General Properties of Matter, Orient Longman Publishers
- 2. H.R. Gulati, 1977, Fundamental of General Properties of Matter, Fifth edition, R. Chand & Co.
- 3. A.P French, 1973, Vibration and Waves, MIT Introductory Physics, Arnold-Heinmann India.

## Web Links

1. <u>http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/permot2.html</u>

2.<u>https://www.youtube.com/watch?v=gT8Nth9NWPM</u>

3.<u>https://www.youtube.com/watch?v=m4u-SuaSu1s&t=3s</u>

4.<u>https://www.biolinscientific.com/blog/what-are-surfactants-and-how-do-they-work</u>

5.<u>https://learningtechnologyofficial.com/category/fluid-mechanics-</u>lab/

6. <u>http://www.sound-physics.com/</u>

7. http://nptel.ac.in/courses/112104026/

## **Course Outcomes**

CO	Upon completion of the course, the	PSOs	Cognitive
	students will be able to:	Addressed	Level
CO-1	Relate elastic behavior in terms of three modulii of elasticity and working of torsion pendulum.	2, 4	K1,K2
CO-2	Able to appreciate concept of bending of beams and analyze the expression, quantify and understand nature of materials.	3,4	K2,K4
CO-3	Explain the surface tension and viscosity of fluid and support the interesting phenomena associated with liquid surface, soap films provide an analogue solution to many engineering problems.	1,2	K1,K2
CO-4	Analyze simple harmonic motions mathematically and apply them. Understand the concept of resonance and use it to evaluate the frequency of vibration. Set up experiment to evaluate frequency of ac mains	2,4	K3, K4
CO-5	Understand the concept of acoustics, importance of constructing buildings with good acoustics. Apply their knowledge of ultrasonics in real life, especially in medical field and assimilate different methods of production of ultrasonic waves	1,2	K2, K3

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

K5 – Evaluating; K6 – Creating

# **Relationship Matrix**

Semester	Co Co	urse ode		1	`itle o	of the Course			Hours		Credits	
I	24U	CPH11			PROP	ERTI	ES OF	S OF 75			5	
				M	ATTEI	R AND	SOUI	ND				
Course	Pro	ogramn	ne Oı	itcon	nes (P	Os)	Р	rogra	ramme Specific			
Outcomes						-		Outc	omes	(PSOs)		
(COs)	ΡΟ	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
CO-1	2	3	3	2	3	3	-	3	-	2	-	
CO-2	1	3	2	3	-	3	-	-	3	3	-	
CO-3	3	2	3	1	3	2	3	2	-	-	-	
CO-4	3	3	2	3	-	1	-	3	-	3	-	
CO-5	3	3	3	3	2	2	2	3	-	-	-	
		STRONG (3), MEDIUM (2) and LOW (1)										

Prepared by

Dr.S. Nazarath Begum

Verified by

Dr. M. Mohamed Roshan

Semester - I	CORE PRACT	24UCPH1P				
Core – I P			L	Т	P	C
Hrs./Week: 3	Hrs./Semester: 45	Marks :50	-	-	3	3

Apply the knowledge gained about the concepts of heat and sound waves, and resonance to calculate the frequency of AC mains. Set up experiments to verify theories, quantify and analyze results, and perform error analysis to correlate outcomes.

#### Learning Objectives:

10	
LO	The learners will be able to:
10.1	Apply the principles of elasticity to evaluate the Young's modulus
LO-1	of the given material.
10.2	Evaluate the coefficient of thermal conductivity by Lee's disc
LO-2	apparatus
LO-3	Determine the latent heat of a vaporization of a liquid
LO-4	Determine the coefficient of viscosity of the given liquid.
	Estimate the frequency by applying the laws of transverse
LO-5	vibrations of a string using a sonometer and Melde's string
	apparatus.

## Minimum of Eight Experiments from the list:

- 1. Determine of rigidity modulus without mass using Torsional pendulum.
- 2. Determine Young's modulus by uniform bending using a load depression graph.
- 3. Determine Young's modulus by non-uniform bending using a scale and telescope.
- 4. Determine viscosity using Poiseuille's flow method.
- 5. Determine gravitational acceleration g using a compound pendulum.
- 6. Verify the laws of transverse vibration using Melde's apparatus.
- Determine the thermal conductivity of a bad conductor using Lee's disc method.
- 8. Determine the latent heat of vaporization of a liquid.

9. Determine the coefficient of viscosity using Stokes' method and terminal velocity.

Verify the laws of transverse vibration using a sonometer.

## **Books for Reference:**

1.Practical Physics, C.C. Ouseph, U.J.Rao, V.Vijayendran, S.Viswanathan (Printers & Publishers) Pvt. Ltd., (2009).

2. Practical Physics, P. R. Sasi Kumar, PHI. (2011)

3. Advanced Practical Physics ,S. P. Singh, Pragathi Prakasam (2019).

4.A Text book of Practical Physics, Indu Prakash and Ram Krishna, Kitab Mahal (2011).

5.Practical Physics – St. Joseph College, Trichy.

CO	Upon completion of the course,	PSOs	Cognitive
	the students will be able to:	Addressed	Level
CO-1	Determine the Young's modulus of	2,3,4,5	K4,K5
	the given material using both		
	uniform and non-uniform bending		
	methods.		
CO-2	Calculate the coefficient of thermal	2,3,4,5	K4,K5
	conductivity given bad conductor		
CO-3	Apply the concept of latent heat of	1,3,4,5	K4,K5
	vaporization to practical situations,		
	such as the design and operation of		
	refrigeration systems, power plants,		
	and other engineering systems		
	where heat exchange is critical.		
CO-4	Calculate the coefficient of viscosity	2,3,4,5	K4, K5
	of the given liquid		
CO-5	Calculate the AC frequency of given	2,3,4,5	K4,K5
	wire using Melde's string		
	apparatus.		

## **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 - Creating

Semester	emester Course Code Title of the		Course Code			Cour	se	Hours		Credits		
I	I 24UCP				pract	ticals-	I	I 45			3	
Course		Pro	gran	nme O	utcon	nes	P	Programme Specific				
Outcomes				(POs)			Outcomes (PSOs)					
(COs)	РО	РО	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
CO-1	3	3	2	3	3	3	-	3	2	3	3	
CO-2	3	2	3	2	3	2	-	2	3	3	3	
CO-3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	
CO-4	2	3	3	3	2	3	-	3	3	3	3	
CO-5	3	3	2	3	3	3	-	3	2	3	3	
			STRONG (3), MEDIUM (2) and LOW (1)									

# **Relationship Matrix**

Prepared by

Verified by

Dr.S. Nazarath Begum

Dr. M. Mohamed Roshan

Semester - I	STATISTICS, ALG	24UAMA12				
EC – I (Allied)	DIFFERNTIAL EC	L	Т	Р	С	
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester: 90	Marks :100	5	1	-	5

- 1. To introduce students to the concept of central tendency and its significance in statistical analysis.
- 2. To provide students with a comprehensive understanding of fundamental concepts in algebraic equations.
- 3. To solve the differential equation of higher order.

#### Learning Objectives:

LO.	The learners will be able :
LO-1	To equip students with the skills to calculate and interpret measures of central tendency using appropriate statistical techniques.
LO-2	To enable students to understand the techniques for solving algebraic equations.
LO-3	To develop their knowledge in Matrices and apply Cayley Hamilton theorem to determine characteristic polynomial and compute Eigen values.
LO-4	Solve first order higher degree differential equations.
LO-5	Determine the type of linear differential equation.

**UNIT I:** Measures of Central Tendency – simple average – Mean, Median and Mode–Geometrical mean and Harmonic mean- Measures of dispersion standard deviation–coefficient of variation.

**UNIT II:** Theory of Equation–Relation between roots and coefficients - Transformations of equations.

**UNIT III:** Matrices – Characteristic equation of a matrix – Eigen values and Eigen vectors – Cayley Hamilton Theorem and Simple problems

**UNIT IV:** First order higher degree Differential equations - Solvable for p, x and y- Clairaut's form.

**UNIT V:** Linear differential equation with constant coefficients- particular integrals of the form  $f(x) e^{ax}$ ,  $x^n$ .

## **Textbooks:**

- 1. Arumugam. S. and Thangapandi Issac. A., *Statistics*, New Gamma Publishing House, Palayamkottai Edition 2013.
- 2. Arumugam. S. and ThangapandiIssac. A., *Allied Mathematics Paper 1*, New Gamma Publishing House, Palayamkottai-Edition 2016
- 3. Arumugam S.and Issac: *Differential Equations & Applications*, New Gamma Publication, Palayamkottai, Edition 2008.
- **Unit I** : TB1:Chapter II: Section 2.0-2.4 Chapter III Section3.1
- Unit II : TB2:Chapter I: Section 1.0-1.2,1.4
- **Unit III** : TB2:Chapter II Section 2.1,2.3,2.4
- **Unit IV** : TB 2: Chapter I: Section 1.7
- **Unit V** : TB 2: Chapter II: Section 2.3

## **Reference Books:**

- Gupta S.C. and Kapoor V.K. Fundamentals of Mathematical Statistics. Published by Sulthan Chand & Sons, New Delhi, 11<sup>th</sup> Edition.
- Manicavachagam Pillai T.K., and Natarajan T. and Ganabathy K. S. Algebra (Volume I), Viswanathan Printers & Publishers Pvt Ltd, Chennai Edition 2014..
- Joseph A. Mangaldoss, Differential Equation & Vector Calculus, Presi Persi Publications, Tirunelveli 2012

## **COURSE OUTCOMES**

<u> </u>	Upon completion of the course, the	PSOs	Cognitive
	students will be able to:	Addressed	Level
	Demonstrate proficiency in calculating		
$CO_1$	measures of central tendency for both	1,4,5	K2,K5
0-1	grouped and ungrouped data sets		
	Demonstrate a clear understanding of the		
CO-2	properties and characteristics of different	1,4,5	K3,K4
	types of equations.		
	Determine Eigen vectors and Eigen values	1 4 5	V5
CO-3	using Cayley Hamilton theorem	1,7,0	KJ
	Solve differential equations that are in	145	V2 V5
CO-4	Clairaut's form.	1,4,5	K3,K3
CO 5	Evaluate the solution of the linear differential	1 4 5	K3 K2
0-5	equation of the form $f(x) e^{ax}$ , $x^n$ .	1,4,5	K3,K3

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

K5 – Evaluating; K6 – Creating

## **Relationship Matrix**

Semester	Co	urse	Code		Titl	e of th	ne Cou	rse	Ho	ours	Credits	
I	24	4UAM	A12	ST D	`ATIST IFFER	ICS, A NTIAI	D S	90	5			
Course Outcomes	Pro	ogram	nme (	Dutco	omes (F	POs)	Progr	amme	Speci (PSOs	fic Out )	tcomes	
(COs)	<b>PO1</b>	PO2	PO3	PO 4	PO 5	PO 6	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	
CO-1	3	3	3	3	3	3	3	-	_	3	3	
CO-2	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	
CO-3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	3	3	
CO-4	3	3	3	3	3	3	3	-	-	3	3	
CO-5	3	3	3	3	3	3	3	-	-	3	3	

S-STRONG (3),

M-MEDIUM (2), L-LO

Prepared by : Dr.N.Mohamed Rilwan Checked by: Dr.S.Firthous Fatima

M (2), L-LOW (1)

Head of the Department

Semester - I	PHYSICS FOR EVE	24UNPH11				
SEC – I (NME)			L	Т	Р	С
Hrs./Week: 2	Hrs./Semester: 30	Marks :50	2	-	-	2

Explore how physics principles are applied in daily life to gain a deeper appreciation and understanding of these concepts. Additionally, learn about Indian scientists who have made significant contributions to the field of physics.

#### Learning Objectives:

LO	The learners will be able to:
το 1	Understand the fundamental principles of mechanics and
LO-1	dynamics underlying the behavior of mechanical objects.
	Analyze the design, construction, and operation of optical
LO-2	instruments, including vision corrective lenses, Polaroid glasses,
	UV protective glass, Polaroid cameras, and laser systems.
	Investigate the design and construction of different components of
LO-3	home appliances, such as electrical wiring, heating elements,
	motors, electronic circuits, and cooling systems.
	Understand solar energy principles, technologies, and applications,
LO-4	enabling contributions to the advancement and deployment of
	solar energy solutions in various contexts.
	Gain an understanding of the contributions of prominent Indian
LO-3	physicists to the fields of science and technology.

#### **Unit I - MECHANICAL OBJECTS**

Spring scales – bouncing balls –roller coasters – bicycles –rockets and space travel.

#### **Unit II - OPTICAL INSTRUMENTS AND LASER**

Vision corrective lenses – polaroid glasses – UV protective glass – polaroid camera – colour photography – holography and laser.

## **Unit III - PHYSICS OF HOME APPLIANCES**

Bulb – fan – hair drier – television – air conditioners – microwave ovens – vacuum cleaners

#### **Unit IV - SOLAR ENERGY**

Solar constant – General applications of solar energy – Solar water heaters – Solar Photo – voltaic cells – General applications of solar cells.

## **Unit V - INDIAN PHYSICIST AND THEIR CONTRIBUTIONS**

C.V.Raman, HomiJehangirBhabha, Vikram Sarabhai, Subrahmanyan Chandrasekhar, Venkatraman Ramakrishnan, Dr. APJ Abdul Kalam and their contribution to science and technology.

#### **Text Books**

- 1. The Physics in our Daily Lives, Umme Ammara, Gugucool Publishing, Hyderabad, 2019.
- 2. For the love of physics, Walter Lawin, Free Press, New York, 2011.

CO	Upon completion of the course, the students will be able to:	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO-1	Demonstrate a comprehensive understanding of the fundamental principles of mechanics and dynamics as they apply to mechanical objects.	2,3	K1,K2
CO-2	Analyze the optical properties of materials used in these instruments, including their refractive index, dispersion characteristics, and polarization properties	3,4	K4
CO-3	Understand the construction of motors, heating elements, and cooling systems to identify opportunities for improving appliance efficiency.	1,3,4,5	K1,K2
CO-4	Demonstrate a clear understanding of the fundamental principles governing solar radiation, solar photovoltaic conversion, and solar thermal technologies.	2,3	K4
CO-5	Appreciate the contributions of Indian physicists to science and technology, to engage critically with scientific literature, and to contribute meaningfully to scientific research, innovation, and societal progress.	1,2	K1,K2

#### **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

## K5 – Evaluating; K6 - Creating

Prepared by

Verified by

Dr. A. Ferin Fathima

Dr. M. Mohamed Roshan

Semester - I	INTRODUCTORY	24UFPH11				
FC			L	Т	P	С
Hrs./Week: 2	Hrs./Semester: 30	Marks :50	2	-	-	2

To help students get an overview of Physics before learning their core courses. To serve as a bridge between the school curriculum and the degree Programme.

## Learning Objectives:

LO	The learners will be able to:
10.1	Understand the fundamental principles of vectors, including
LO-1	vector addition, subtraction, multiplication, and division.
	Identify and classify different types of forces found in nature,
LO -2	including gravitational, electromagnetic, nuclear, frictional,
	tension, and normal forces.
	Explore the concept of mechanical energy conservation and its
LO -3	applications in solving problems related to motion and
	dynamics.
	Examine projectile motion and analyze the trajectory of objects
LO -4	launched into the air under the influence of gravity, including
	horizontal and vertical components of motion.
	Investigate the relationship between material properties and
LO -5	their applications in various fields, including engineering,
	materials science, chemistry, and biophysics.

#### Unit I

Vectors, scalars –examples for scalars and vectors from physical quantities – addition, subtraction of vectors – resolution and resultant of vectors – units and dimensions– standard physics constants

#### Unit II

Different types of forces-gravitational, electrostatic, magnetic, electromagnetic, nuclear -mechanical forces like, centripetal, centrifugal, friction, tension, cohesive, adhesive forces

#### Unit III

Different forms of energy– conservation laws of momentum, energy – types of collisions –angular momentum– alternate energy sources–real life examples

#### Unit IV

Types of motion- linear, projectile, circular, angular, simple harmonic motions – satellite motion – banking of a curved roads – stream line and turbulent motions – wave motion – comparison of light and sound waves – free, forced, damped oscillations

#### Unit V

Surface tension – shape of liquid drop – angle of contact – viscosity – lubricants – capillary flow – diffusion – real life examples– properties and types of materials in daily use- conductors, insulators – thermal and electric.

#### **Unit IV Professional Components**

Expert lectures- Seminars-Webinars- Industry inputs-Social accountability – Patriotism.

#### **Text Books**

1. D.S.Mathur, 2010, Elements of Properties of Matter, S.Chand & Co

2. Brij Lal & N. Subrahmanyam, 2003, Properties of Matter, S.Chand & Co.

#### **Reference Books**

1. H.R. Gulati, 1977, Fundamental of General Properties of Matter, Fifth edition, S.Chand & Co.

## Web Links

1. http://hyperphysics.phy-

astr.gsu.edu/hbase/permot2.htmlhttps://science.nasa.gov/ems/

2. <u>https://eesc.columbia.edu/courses/ees/climate/lectures/radiation\_ha</u> <u>ys/</u>

СО	Upon completion of the course, the students will be able to:	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO-1	Apply concept of vectors to understand concepts of Physics and solve problems	3,4	K2,K3
CO-2	Appreciate different forces present in Nature while learning about phenomena related to these different forces.	1,2	K1,K2
CO-3	Quantify energy in different process and relate momentum, velocity and energy	3,4	K3,K4
CO-4	Differentiate between various types of motion encountered in different courses and understand their underlying principles.	2,3	K1,K2
CO-5	Relate the properties of matter to their behavior and connect them with the physical parameters involved.	3,4	K3,K4

#### **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

## K5 – Evaluating; K6 - Creating

## **Relationship Matrix**

Semester Course Code			Title of the Course					Hours		Credits	
I	24U	FPH11	INT	RODU	JCTO	RY P	HYSIC	S	30		2
Course Outcomes		Prog	gramme Outcomes Programme Speci (POs) Outcomes (PSOs			pecifi PSOs)	С				
(COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
CO-1	3	3	2	3		3			3	3	
CO-2	3	3	3	3	3	3	3	3			
CO-3	3	2	3	3		3			3	3	
CO-4	2	3	3	3		3		3	2		
CO-5	3	3	3	3 3 2				3	3		
			STRONG (3), MEDIUM (2) and LOW (1)								

Prepared by

Dr. Asweel Ahmed A Jaleel

Verified by

Dr. M. Mohamed Roshan

Semester – II	GRAMM	24ULAR21					
LANG – I			L	T	Р	С	
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester : 90	Marks :100	6	-	-	3	

**General Objective:** To make the students to develop the skill of basic Arabic Grammar and Translation skills from Arabic to English vice-versa.

#### **Learning Objectives**

LO	The learners will be able to:
LO 1	Understand basic Arabic grammar.
LO 2	Understand the correct usage of Arabic grammar.
LO 3	Employ sentence making.
LO 4	Enhance vocabulary.
LO 5	Improve reading and writing skills.

uNIT I - Lessons 1 to 4 (Text Book – 1) من الدرس الأول إلى الدرس الرابع

uNIT II - Lessons 5 to 8 (Text Book – 1) من الدرس الخامس إلى الدرس الثامن

من الدرس التاسع إلى الدرس الثاني عشر (Text Book - 1) من الدرس التاسع إلى الدرس الثاني عشر (Text Book - 1)

من الدرس الثالث عشر إلى الدرس السادس عشر (Text Book - 1) من الدرس الثالث عشر الى الدرس الثالث عشر الم

من الدرس السابع عشر إلى الدرس العشرون (Text Book - 1) من الدرس السابع عشر إلى الدرس العشرون (UNIT V - Lessons 17 to 20

**Textbooks:** 

العد اللغة العربية الأساسية، الدكتور سيد رحمة الله، رئيس سابق لقسم اللغة العربية، الكلية الجديدة،
 شنائي

Basic Arabic Grammar, By Dr. Syed Rahmathullah

## **Reference Books:**

النحو الواضح – علي الجارم ومصطفى أمين دليل النحو الواضح – الدكتور بشير أحمد جمالي سهل العوامل \_ الدكتور تاج الدين المناني النحو الميسر للكبار والصغار – علي محمود عقيلي القواعد التطبيقية في اللغة العربية – الدكتور نديم دعكور

www.alnahw.com

#### **Course Outcomes**

СО	Upon completion of this course, students would have learned to:	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO-1	Able to use basic grammatical structure.	PSO-1,2,4	K2
CO-2	Develop reading skills and reading speed	PSO-1,2	K2
CO-3	Acquire new vocabulary in Arabic	PSO-1,2,3	K3
CO-4	Understand the different types of sentences.	PSO-1,2,3	K4
CO-5	Able to construct simple sentences in Arabic	PSO-1,2,5	K5

## K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 – Creating

Semester	Course Code			Title of the Course			rse	Но	ours	Credits	
II	24ULAR21			GRAMMAR				9	<b>90</b>	3	
Course Outcomes (COs)	ourse Programme Outcomes (POs) comes				Os)	Ds) Programme Specific Outcom (PSOs)				omes	
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO-1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1
CO-2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	3	1
CO-3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2
CO-4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
CO-5	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	3

#### **Relationship Matrix**

STRONG - 3, MEDIUM - 2, LOW - 1

Prepared by : Dr. J. Ubaiyathulla

Checked by: Dr. J. Ubaiyathulla Head of the Department

Semester - II	பொதுத்தமிழ்	24ULTA21				
LANG – I	தமிழ் இலக்கிய வ	L	Т	P	С	
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester : 90	Marks :100	6	-	-	3

- தமிழ் இலக்கியப் போக்குகளையும் இலக்கணங்களையும் மாணவர் .
- அறியுமாறு செய்து அவர்களின் படைப்பாற்றலைத் தூண்டுதல்
- தமிழ் இலக்கியம் சார்ந்த போட்டித் தேர்வுகளுக்கு ஏற்ப கற்பித்தல்.
- நடைமுறைகளை மேற்கொள்ளுதல்

## Learning Objectives:

LO	The Learners will be able to:						
IO 1	சிற்றிலக்கியங்களின் வழி இலக்கியச் சுவையினையும் பண்பாட்டு						
LU - 1	அறிவினையும் பெறுதல்						
LO - 2	புதுக்கவிதை வரலாற்றினை அறிந்து கொள்வர்						
	திராவிட இயக்க இலக்கியங்களைக் கற்பதன் மூலம் மொழி						
LO - 3	உணர்வு , இன உணர்வு, சமத்துவம் சார்ந்த சிந்தனைகளை						
	ஊட்டுதல்						
10 /	தமிழ்மொழியைப் பிழையின்றி எழுதவும், புதிய கலைச்சொற்களை						
LO - 4	உருவாக்கவும் அறிந்து கொள்ளுதல்						
	போட்டித் தேர்வுகளில் வெற்றி பெறுவதற்குத் தமிழ்ப் பாடத்தினைப்						
LO - 5	பயன்கொள்ளும் வகையில் மேடைப்பேச்சு மற்றும் கட்டுரை, கதை						
	எழுதுவதற்கு பயிற்சி பெறுதல்.						

## அலகு 1 தமிழ் இலக்கிய வரலாறு அறிமுகம்

- சிற்றிலக்கியம் குறவஞ்சி, கலம்பகம், உலா, பரணி, பள்ளு, பிள்ளைத்தமிழ், தூது, அந்தாதி.
- 2. தனிப்பாடல் அறிமுகம்.
- இக்கால இலக்கியம், கவிதை, சிறுகதை, நாடகம், உரைநடை, திராவிட இயக்கம் வளர்த்த தமிழ்

## அலகு 2 சிற்றிலக்கியமும் தனிப்பாடலும்

## சிற்றிலக்கியம்

- கலிங்கத்துப் பரணி- விருந்தினரும் வறியவரு நெருங்கி யுண்ணரும் -முதல் - கேட்பாரைக் காண்மின் காண்மின் வரை.
- 2. திருக்குற்றாலக் குறவஞ்சி வானரங்கள் கனிகொடுத்து.
- 3. முக்கூடற் பள்ளு ஆற்று வெள்ளம் நாளை வரத்.
- அபிராமி அந்தாதி- கலையாத கல்வியும் குறையாத வயதும் (பதினாறு செல்வங்கள்).

- திருவரங்கக் கலம்பகம் மறம் -பிள்ளைப் பெருமாள் ஐயங்கார்-பேசவந்த தூத செல்லரித்த ஒலை செல்லுமோ.
- 6. தமிழ்விடு தூது முதல் பத்து கண்ணிகள்

#### தனிப்பாடல்

- 1. வான்குருவியின் கூடு ஒளவையார்
- ஆமணக்குக்கும் யானைக்கும் சிலேடை முத்திருக்கும் கொம்பசைக்கும் மூரித்தண்டே - காளமேகப் புலவர்
- 3. இம்பர் வான் எல்லை இராமனையே பாடி வீரராகவர்
- 4. நாராய் நாராய் சத்தி முத்தப் புலவர்

## அலகு 3 இக்கால இலக்கியம் - 1

- 1. பாரதியார் பாரத சமுதாயம் வாழ்கவே
- 2. பாரதிதாசன் சிறுத்தையே வெளியில் வா
- 3. நாமக்கல் கவிஞர்- கத்தியின்றி
- 4. தமிழ் ஒளி மீன்கள் (அந்தி நிலா பார்க்க வா)
- 5. ஈரோடு தமிழன்பன் எட்டாவது சீர் (வணக்கம் வள்ளுவ)

#### சிறுகதைகள்

- 1. புதுமைப்பித்தன் கடிதம்
- 2. ஜெயகாந்தன் வாய்ச் சொற்கள் (மாலை மயக்கம் தொகுப்பு)
- 3. ஆர். சூடாமணி அந்நியர்கள்

#### உரைநடை

1. மு வ கடிதங்கள் - தம்பிக்கு நூலில் முதல் இரண்டு கடிதங்கள்

#### அலகு 4 இக்கால இலக்கியம் - 2

- 1. தந்தை பெரியார் திருக்குறள்( மாநாட்டு) உரை
- 2. பேரறிஞர் அண்ணா இரண்டாம் உலகத் தமிழ் மாநாட்டு உரை
- கலைஞர் மு. கருணாநிதி தொல்காப்பிய பூங்கா –எழுத்து -முதல் நூற்பா கட்டுரை

## நாடகம் - திரைத்தமிழ்

- 1. வேலைக்காரி –திரைப்படம்
- 2. ராஜா ராணி -சாக்ரடீஸ் -ஒரங்க நாடகம்

## இதழியல் தமிழ்:

## முரசொலி கடிதம்

- 1. செம்மொழி வரலாற்றில் சில செப்பேடுகள்
- அலகு 5 மொழிப் பயிற்சி

#### சொல் வேறுபாடு / பிழை தவிர்த்தல்

ரகர — நகர வேறுபாடுகள் நகர — ணகர — னகர வேறுபாடுகள் லகர — ளகர — ழகர வேறுபாடுகள் பாட நூல்:

பதிப்பாசிரியர் முனைவர் ச.மகாதேவன், பொதுத்தமிழ் 2, சதக்கத்துல்லாஹ் அப்பா கல்லூரி வெளியீடு 2024 – 2025(முதற் பதிப்பு). பார்வை நூல்கள் :

1. மு. வரதராசன், தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, சாகித்ய அகாதெமி, புதுடெல்லி.

2. மது. ச. விமலானந்தன், தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை.

3. தமிழண்ணல், புதிய நோக்கில் தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை.

4. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு — முனைவர்.சிற்பி பாலசுப்ரமணியம், முனைவர்.சொ.சேதுபதி

5. புதிய தமிழ் இலக்கிய வரலாறு — முனைவர்.சிற்பி பாலசுப்ரமணியம், நீல.பத்மநாபன்

- 6. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு டாக்டர்.அ.கா.பெருமாள்
- 7. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு முனைவர். ப.ச.ஏசுதாசன்
- 8. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு ஸ்ரீகுமார்
- 9. வகைமை நோக்கில் தமிழ் இலக்கிய வரலாறு பாக்கியமேரி.
- 10. தமிழ் பயிற்றும் முறை, பேராசிரியர் ந. சுப்புரெட்டியார் மணிவாசகர் பதிப்பகம், சிதம்பரம்
  - https://www.chennailibrary.com/
  - https://www.sirukathaigal.com
  - https://www.tamilvirtualuniversity.org
  - https://www.noolulagam.com
  - https://www.katuraitamilblogspot.com

Upon completion of this course, students	PSO	Cognitive
will be able to	Addressed	Level
சிற்றிலக்கியங்களின்வழி இலக்கியச்	2,4	K2, K3
சுவையினையும் பண்பாட்டு அறிவினையும்		
பெறுவர்		
புதுக்கவிதை வரலாற்றினை அறிந்து கொள்வர்	1,4	K2
திராவிட இயக்க இலக்கியங்களைக் கற்பதன்	2,4,5	K4,K5
மூலம் மொழி உணர்வு, இன உணர்வு,		
சமத்துவம் சார்ந்த சிந்தனைகளைப் பெறுவர்		
தமிழ்மொழியைப் பிழையின்றி எழுதவும், புதிய	1,3	K3,K6
கலைச்சொற்களை		
உருவாக்கவும் அறிந்து கொள்வர்		
போட்டித் தேர்வுகளில் வெற்றி பெறுவதற்குத்	1,2,3,4	K4, K6
தமிழ்ப் பாடத்தினைப் பயன்கொள்ளும்		
வகையில் மேடைப்பேச்சு மற்றும் கட்டுரை,		
கதை எழுதுவதற்கு பயிற்சி பெறுவர் பயிற்சி		
பெறுவர்.		
	Upon completion of this course, students         will be able to         சிந்றிலக்கியங்களின்வழி இலக்கியச்         சுவையினையும் பண்பாட்டு அறிவினையும்         பெறுவர்         புதுக்கவிதை வரலாற்றினை அறிந்து கொள்வர்         திராவிட இயக்க இலக்கியங்களைக் கற்பதன்         மூலம் மொழி உணர்வு, இன உணர்வு,         சமத்துவம் சார்ந்த சிந்தனைகளைப் பெறுவர்         தமிழ்மொழியைப் பிழையின்றி எழுதவும், புதிய         கலைச்சொற்களை         உருவாக்கவும் அறிந்து கொள்வர்         போட்டித் தேர்வுகளில் வெற்றி பெறுவதற்குத்         தமிழ்ப் பாடத்தினைப் பயன்கொள்ளும்         வகையில் மேடைப்பேச்சு மற்றும் கட்டுரை,         கதை எழுதுவதற்கு பயிற்சி பெறுவர் பயிற்சி         பெறுவர்.	Upon completion of this course, students will be able to         PSO Addressed           சிற்றிலக்கியங்களின்வழி இலக்கியச் சுவையினையும் பண்பாட்டு அறிவினையும் பெறுவர்         2,4           சுவையினையும் பண்பாட்டு அறிவினையும் பெறுவர்         1,4           புதுக்கவிதை வரலாற்றினை அறிந்து கொள்வர்         1,4           திராவிட இயக்க இலக்கியங்களைக் கற்பதன் மூலம் மொழி உணர்வு, இன உணர்வு, சமத்துவம் சார்ந்த சிந்தனைகளைப் பெறுவர்         2,4,5           தமிழ்மொழியைப் பிழையின்றி எழுதவும், புதிய கலைச்சொற்களை உருவாக்கவும் அறிந்து கொள்வர்         1,3           போட்டித் தேர்வுகளில் வெற்றி பெறுவதற்குத் தமிழ்ப் பாடத்தினைப் பயன்கொள்ளும் வகையில் மேடைப்பேச்சு மற்றும் கட்டுரை, கதை எழுதுவதற்கு பயிற்சி பெறுவர் பயிற்சி பெறுவர்.         1,2,3,4

## **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 – Creating

Semester	Co C	ourse ode		Title of the Course Hours					rs Ci	redits	
II	24UI	LTA21	த	தமிழ்	இலக்	കിധ ര	வரலாற	<b>J</b> - 2	90		3
Course	Pro	gramn	ne Ou	itcom	es (P	Os)	Prog	ramme	Specifi	ic Outo	comes
Outcomes		-			-				(PSOs)		
(COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
CO-1	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3
CO-2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2
CO-3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3
CO-4	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2
CO-5	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2
		2	CTD(	NC	2 N/	IFDI	TINT 1	ΙΟΨ			

## **Relationship Matrix**

3 - STRONG, 2 - MEDIUM, 1- LOW

Prepared by : Dr. A.S. Shaik Sindha

Checked by: Dr.S.Mahadevan Head of the Department

Semester - II	General Eng	lish-II	2	24ULEN21			
LANG – II			L	T	P	С	
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester : 90	Marks :100	6	-	-	3	

To teach the four skills viz. Listening, Speaking, Reading and Writing to train the students the skills necessary for social and academic interactions.

LO	The learners will be able to:
LO-1	To make students realize the importance of resilience
LO-2	To enable them to become good decision makers
LO-3	To enable them to develop problem-solving skills
LO-4	To enable them to use tenses appropriately
LO-5	To help them use English effectively at workplace.

## Learning Objectives (LO)

## Unit – I

## The Skill Focussed: Resilience

## Poetry

1. "Don't Quit" – Edgar A. Guest

2. "Still Here" - Langston Hughes

## **Short Story**

3 Engine Trouble – R.K. Narayan

4 Rip Van Winkle – Washington Irving

## Unit – II

## The Skill Focussed: Decision Making

## **Short Story**

- 1. The Scribe Kristin Hunter
- 2. The Lady or the Tiger Frank Stockton

## Poetry

- 3. "The Road not Taken" Robert Frost
- 4. "Snake" D. H Lawrence

## Unit – III

## The Skill Focussed: Problem Solving

## Autobiography

- 1. How I taught My Grandmother to Read Sudha Murthy
- 2. How Frog Went to Heaven A Tale of Angolo
- 3. Wings of Fire (Chapters 1,2,3) by A.P.J Abdul Kalam

## Unit – IV

## Grammar

## Tenses

- 1. Present
- 2. Past
- 3. Future
- 4. Concord

## Unit - V

## English in the Workplace

- 1.e-mail Invitation, Enquiry, Seeking Clarification
- 2. Circular
- 3. Memo
- 4. Minutes of the Meeting

## **Textbook:**

1. Board of Editors. General English – II. Tamil Nadu State Council for Higher Education (TANSCHE). Chennai: 2024.

## **Reference Books:**

- 1. Martin Hewings, Advanced English Grammar, Cambridge University Press, 2000.
- 2. SP Bakshi, Richa Sharma, *Descriptive English*, Arihant Publications (India) Ltd., 2019.
- 3. Sheena Cameron, Louise Dempsey, *The Reading Book: A Complete Guide to Teaching Reading*, S&L. Publishing, 2019.
- 4. Barbara Sherman, *Skimming and Scanning Techniques*, Liberty University Press, 2014.
- 5. ShaikhMoula, Communication Skills: A Practical Approached.
- 6. Ramendra Kumar, Stories of Resilience, Blue Rose Publications, 2020.

СО	Upon completion of this course,	PSO	Cognitive
	students will be able to	Addressed	Level
CO-1	Understand the importance of resilience	1, 2, 4	K1, K2
CO-2	Acquire knowledge to make good decisions	1, 2, 3, 4	K2, K3
CO-3	Develop problem-solving skills	1, 2, 3, 4	K3, K4
CO-4	Evaluate the uses of tenses in English	1, 2, 3	K4, K5
CO-5	Use English effectively at the workplace.	2, 4, 5	K5, K6

## **Course Outcomes**

## K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 – Creating

## **Relationship Matrix**

Semester	Cou	rse (	Code	1	Title of the Course					Hours Credits		
II	24	ULEI	N21	0	dener	al En	glish -	II	90		3	
Course Outcome	rse Programme Outcomes (POs) Programme Specif Ome Outcomes (PSOs									Specif: (PSOs)	ic	
s (COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PS	PSO	PSO	PSO	
	1	2	3	4	5	6	1	Ο	3	4	5	
								2				
CO-1	3	3	1	3	1		1	3	3	3	1	
CO-2	3	3	3	3	2		3	3	3	3	2	
CO-3	3	3	3	3	1		3	3	3	3	1	
CO-4	3	3	3	2	1		3	3	3	1	2	
CO-5	1 3 2 3 3 3 3								3	3	3	
			ST	RON	G – 3	, ME	DIUM	-2,	LOW –	1		

Prepared by : Dr.L.Faustina Leo

Checked by: Dr. S. Mohamed Haneef Head of the Department

Semester - II	HEAT THERMODY	NAMICS AND	24UCPH21			
Core-II	STATISTICAL	PHYSICS	L	Т	Р	С
Hrs./Week: 5	Hrs./Semester: 75	Marks :100	5	-	-	5

Understand the modes of heat transmission, the laws of thermodynamics and their applications, and the main features of statistical mechanics.

#### Learning Objectives:

LO	The learners will be able to:
$I \cap I$	Define basic Concepts of specific heat capacity and Mayer's
LO-1	relation
LO-2	Discuss laws of Thermodynamics and understand concepts of
	Entropy
LO-3	Explore different thermodynamic principles.
104	Compare the modes of transmission heat and learn the laws of
LO-4	radiations
LO-5	Summarize various distribution laws of statistical Mechanics

## Unit I Calorimetry:

Specific heat capacity – specific heat capacity of gases  $C_P$   $C_V$ – Meyer's relation – Joly's method for determination of  $C_V$  – Regnault's method for determination of  $C_P$ .

**Low Temperature Physics:** Joule-Kelvin effect – porous plug experiment – Joule-Thomson effect –Boyle temperature – temperature of inversion – liquefaction of gas by Linde's Process – adiabatic demagnetisation.

#### Unit II Thermodynamics-I:

Zeroth law and first law of thermodynamics – P-V diagram – heat engine –efficiency of heat engine – Carnot's engine, construction, working and efficiency of petrol engine and diesel engines – comparison of engines.

## Unit III Thermodynamics-II:

Second law of thermodynamics –entropy of an ideal gas – entropy change in reversible and irreversible processes – T-S diagram – thermodynamical scale of temperature – Maxwell's thermodynamical relations –Clasius-Clapeyron's equation (first latent heat equation) – third law of thermodynamics – un attainability of absolute zero – heat death.

#### Unit IV Heat Transfer:

Modes of heat transfer: conduction, convection and radiation.

*Conduction*: thermal conductivity – determination of thermal conductivity of a good conductor by Forbe's method – determination of thermal conductivity of a bad conductor by Lee's disc method. Convection-Applications of convection.

*Radiation*: black body radiation (Ferry's method) – distribution of energy in black body radiation – Wien's law and Rayleigh Jean's law –Planck's law of radiation – Stefan's law – deduction of Newton's law of cooling from Stefan's law.

#### **Unit V Statistical Mechanics:**

Definition of phase-space – micro and macro states – ensembles – different types of ensembles – classical and quantum Statistics – Maxwell-Boltzmann statistics – expression for distribution function – Bose-Einstein statistics – expression for distribution function – Fermi-Dirac statistics – expression for distribution function – comparison of three statistics.

#### **Text Books**

- 1. Brijlal & N. Subramaniam, 2000, Heat and Thermodynamics, S.Chand & Co.
- 2. Narayanamoorthy & Krishna Rao, 1969, Heat, Triveni Publishers, Chennai.
- 3. V.R.Khanna & R.S.Bedi, 1998 1<sup>st</sup> Edition, Text book of Sound, Kedharnaath Publish & Co, Meerut
- 4. Brijlal and N. Subramanyam, 2001, Waves and Oscillations, Vikas Publishing House, New Delhi.
- 5. Ghosh, 1996, Text Book of Sound, S.Chand & Co.
- R. Murugeshan & Kiruthiga Sivaprasath, Thermal Physics, S.Chand& Co.

#### **Reference Books**

- J.B.Rajam & C.L.Arora, 1976, Heat and Thermodynamics, 8<sup>th</sup> edition, S.Chand& Co. Ltd.
- 2. D.S.Mathur, Heat and Thermodynamics, Sultan Chand & Sons.
- 3. Gupta, Kumar, Sharma, 2013, Statistical Mechanics, 26th Edition, S. Chand & Co.
- 4. Resnick, Halliday & Walker, 2010, Fundamentals of Physics, 6th Edition.
- 5. Sears, Zemansky, Hugh D. Young, Roger A. Freedman, 2021 University Physics with 5. Modern Physics 15th Edition, Pearson.

## Web links

- 1. https://www.youtube.com/watch?v=4M72kQulGKk&vl=en
- 2. <u>https://youtu.be/M\_5KYncYNyc</u>

## **Course Outcomes**

CO	Upon completion of the course, the	PSOs	Cognitive
	students will be able to:	Addressed	Level
CO-1	Describe specific heat capacity, ratio of	2, 5	K1,K2
	specific heat caps. of real gases.		
CO-2	Correlate the Laws of Thermodynamics	2,4	K3,K4
	in various thermodynamic processes		
	and applications (Heat engine & Carnot		
	engine).		
CO-3	Analyze the thermodynamic principles	1,5	K3,k4
	involved in the common applications		
	such as Thermopile, Refrigerator ,		
	ammonia ice plant & steam plants.		
CO-4	Illustrate the Lee's Disc experiment	2 &3	K2,K3
	through the knowledge of conduction.		
CO-5	Deduce the different distribution laws	1,2&4	K3,K4
	such as M-B , B-E & F-D.		

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

## K5 – Evaluating; K6 - Creating

## **Relationship Matrix**

Semester	Cou	rse Co	de	Ti	tle of	the C	ourse		Hours	dits	
II	24U	24UCPH21			THE	RMOD	YNAM	ICS	75		5
				AI	ND ST	ATIS	<b>FICAL</b>				
					PH	YSIC	S				
Course		Pro	gran	nme O	utcon	ıes	P	rogra	mme S	Specifi	ic
Outcomes				(POs)				Outco	omes (	PSOs)	
(COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
CO-1	3		3		3	3		3			3
CO-2	2	3	2					3		3	
CO-3		2	3	3	3	3	3				3
CO-4	3	3	3	3		3	3	3	3		
CO-5	3	3	3	3 3 3 3 3 3 2 3						3	
		ST	RONO	G (3), N	<b>IEDIU</b>	JM (2)	and I	<b>/OW (</b> ]	1)		

Prepared by

Verified by

Dr.S. Nazarath Begum

Dr. M. Mohamed Roshan

Semester - II	CORE PRACT	24UCPH2P					
Core-II P			L	Т	P	C	
Hrs./Week: 3	Hrs./Semester: 45	Marks :100	-	-	3	3	

Apply the knowledge gained about the concepts of heat and sound waves, and resonance to calculate the frequency of AC mains. Set up experiments to verify theories, quantify and analyze results, and perform error analysis to correlate outcomes.

## Learning Objectives:

LO	The learners will be able to:
LO-1	Evaluate the Young's modulus and rigidity modulus of the given
201	material.
LO -2	Determine the specific heat capacity of a liquid by the method of
	cooling.
LO -3	Test the perpendicular axes theorem by Bifilar pendulum.
LO -4	Determine the surface tension and interfacial tension of the given
	liquid
LO -5	Estimate the frequency by applying the laws of transverse
20 0	vibrations of a string in the Sonometer

## Minimum of Eight Experiments from the list:

- 1. Determination of specific heat capacity of solid.
- 2. Determination of specific heat of liquid by Joule's electrical heating method (applying radiation correction by Barton's correction/graphical method).
- 3. Determination of Stefan's constant for Black body radiation.
- 4. Determination of rigidity modulus with masses using Torsional pendulum.
- 5. Verification of perpendicular axes theorem on moment of inertia.
- 6. Determination of Young's modulus by cantilever load depression graph.

- 7. Frequency of AC by using sonometer.
- 8. Determination of surface tension & interfacial surface tension by drop weight method.
- 9. Determination of Young's modulus by cantilever –Oscillation method
- 10. Determination of specific heat by cooling graphical method

## **Books for Reference:**

1.Practical Physics, C.C. Ouseph, U.J.Rao, V.Vijayendran, S.Viswanathan (Printers & Publishers) Pvt. Ltd., (2009).

2. Practical Physics, P. R. Sasi Kumar, PHI. (2011)

3. Advanced Practical Physics ,S. P. Singh, Pragathi Prakasam (2019).

4.A Text book of Practical Physics, Indu Prakash and Ram Krishna, Kitab Mahal (2011).

5. Practical Physics – St. Joseph College, Trichy.

#### CO Upon completion of the course, **PSOs** Cognitive the students will be able to: Addressed Level CO-1 Determine the Young's modulus and 2.3.4.5 K2,K3 rigidity modulus of the given material. CO-2 K3,K4 Calculate the specific heat capacity 2,3,4,5 of the given liquid using the method of cooling. CO-3 2,3,4,5 K3,K4 Verify the perpendicular axes theorem using a bifilar pendulum. CO-4 Calculate the surface tension and 2,3,4,5 K3,K4 interfacial tension of the given liquid. CO-5 Calculate the AC frequency of the 2,3,4,5 K3,K4 given wire using a sonometer.

#### **Course Outcomes**

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

K5 – Evaluating; K6 - Creating

# **Relationship Matrix**

Semester	Cou	rse Co	de	Title of the Course					Hours Credits			
II	240	JCPH2	P	Co	re Pra	ctical	l –II	4	-5	3		
Course Outcomes		Programme Outcomes Programme Specif (POs) Outcomes (PSOs						Specifi (PSOs)	ic			
(COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
CO-1	3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	3	
CO-2	3	2	3	3	3	3	-	3	3	3	3	
CO-3	3	3	2	3	3	3	-	3	2	3	3	
CO-4	3	3	3	3	2	3	-	3	3	3	3	
CO-5	2	3	3	3	3	3	-	2	3	3	2	
			S	TRON	G (3),	MED	IUM (2	and)	LOW	(1)		

Prepared by

Dr.R. Kumuthini

Verified by

Dr. M. Mohamed Roshan

Semester - II	VECTOR CALCULUS AND			<b>4UA</b>	MA2	1
EC-II (Allied)	TRIGONOMETRY			Т	Р	С
Hrs./Week: 6	Hrs./Semester : 90	Marks :100	5	1	-	5

- To introduce students to the concept of vector-valued functions and their differentiation.
- To cultivate analytical thinking and problem-solving skills through the application of integral calculus to real-world scenarios involving lines, surfaces, and volumes
- To provide students with the skills to apply trigonometric functions to solve problems.

## learning objectives:

LO. NO	The learners will be able :
LO-1	To familiarize students with vector calculus operations such as gradient, divergence, curl
LO-2	To enable students to apply double and triple integrals in solving problems from physics, engineering and other disciplines.
LO-3	To provide students with the skills to apply line, surface, and volume integrals in solving problems
LO-4	To evaluate the solution of complicated integrals using Beta and Gamma functions.
LO-5	To evaluate inverse hyperbolic functions and logarithm of Complex numbers.

UNITI	: Vector Differentiation – Gradient – Divergence and Curl.
UNITII	: Evaluation of double and triple integrals
UNITIII	: Vector integration – Line, Surface and volume integrals
UNITIV	: Beta and Gammafunctions
UNITV	: Hyperbolic functions - Inverse Hyperbolic functions -
	Logarithm of Complex Numbers – Gregory's Series.

## Text Books:

- Arumugam. S. and Thangapandi Issac. A., Allied Mathematics Paper I1, Vector Calculus and Fourier Series, New Gamma Publishing House, Palayamkottai-Edition 2016
- Arumugam. S. and Thangapandi Issac. A., *Calculus*. New Gamma Publications, Palaymkottai Edition 2005.
- Arumugam. S. and Thangapandi Issac.A., Summation of Series and Trigonometry, New Gamma Publishing House, Palayamkottai –Edition 2003
- UnitI :TB 1:ChapterI
- UnitII :TB 1:Chapter II Section 2.1 2.3
- UnitIII :TB 1:ChapterIII
- UnitIV :TB 2:Part II Chapter IV
- UnitV : TB 3: Chapter 2, Chapter 3 and Chapter 4: Section 4.4.

#### **REFERENCE BOOKS:**

- Joseph A.Mangaladoss, Differential Equation & Vector Calculus, Presi-Persi Publications, Tirunelveli 2012.
- Narayanan, S and Manicavachagom Pillay T.K. *Trigonometry*. S. Viswanathan Printers and Publishers Pvt. Ltd, Chennai: 2006.
- RawatK.S., *Integral Calculus*. Published by SARUP & Sons, New Delhi Edition 2008.
- Manicavachagam Pillay T.K., Narayanan S. Calculus (Volume II), Viswanathan Printers & Publishers Pvt Ltd, Chennai Edition October 2014.

#### **COURSE OUTCOMES**

CO. No.	Upon completion of this course, students would have learned to:	PSOs Addressed	COGNITIVE LEVEL
CO-1	Interpret the physical meaning of vector differentiation operations in different contexts.	1,4,5	K2,K5
CO-2	Formulate and solve mathematical models involving multiple integrals in interdisciplinary settings.	1,4,5	K2,K3
CO-3	Demonstrate proficiency in calculating line integrals, surface integrals, and volume integrals in various coordinate systems	1,4,5	К5
CO-4	Estimate the value of integrals using Beta and Gamma functions.	1,4,5	K3,K5
CO-5	Outline trigonometric identities and apply them to simplify expressions and solve equations.	1,4,5	K3,K5

K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing;

## **Relationship Matrix**

Semester	Cour	Course Code		Title of the Course			Hou	rs Cı	edits		
II	24U	AMA	22	VECTOR CALCULUS AND TRIGONOMETRY				90	90 5		
Course Outcomes	Prog	gram	me O	utco	mes (	nes (POs) Programme Specific Outcomes (PSOs)					
(COs)	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PSO	PSO	PSO	PSO	PSO
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
CO-1	3	3	3	3	3	3	3	-	_	3	3
CO-2	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3
CO-3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	3	3
CO-4	3	3	3	3	3	3	3	-	-	3	3
CO-5	3	3	3	3	3	3	3	_	_	3	3
			ST	RON	G (3),	MED	IUM (2	) and I	LOW (1	)	

Prepared by : Dr.N.Mohamed Rilwan

Checked by: Dr.S.Firthous Fatima Head of the Department

Semester - II	Fundamentals of Astro Physics			24UNPH21					
SEC-II (NME)				Т	Р	С			
Hrs./Week: 2	Hrs./Semester : 30 Marks :50		2	-	-	2			

This course aims to introduce the principles of astrophysics, focusing on the science of star formation and evolution, as well as the interpretation of various celestial phenomena. It will provide an understanding of the physical nature of celestial bodies and cover the instrumentation and techniques used in astronomical research.

#### Learning Objectives:

LO	The learners will be able to:
10.1	Understand the principles underlying telescopic observation and
10-1	analyze various telescope designs
10-2	Interpret celestial mechanics, planetary arrangements, and
LO -2	various celestial objects.
	Analyze different types of eclipses, including solar (total and
LO -3	partial) and lunar (total and partial), as well as other celestial
	events and their implications for astronomical studies.
10-4	Explore the life cycles of stars and the formation of celestial
LO -4	objects such as white dwarfs, neutron stars, and black holes.
10.5	Understand astrophysics through a combination of theoretical
10-3	knowledge and practical activities.

#### Unit I TELESCOPES

Optical telescopes – magnifying power, brightness, resolving power and f/a ratio – types of reflecting and refracting telescopes – detectors and image processing – radio telescopes – Hubble space telescope.

#### Unit II SOLAR SYSTEM

Bode's law of planetary distances – meteors, meteorites, comets, asteroids – Kuiper belt – Oort cloud – detection of gravitational waves – recent advances in astrophysics.

#### **Unit III ECLIPSES**

Types of eclipses – solar eclipse – total and partial solar eclipse – lunar eclipse – total and partial lunar eclipse – transits.

## THE SUN

Physical and orbital data – solar atmosphere – photosphere – chromosphere – solar corona – prominences – sunspots – 11year solar cycle – solar flares.

#### **Unit IV STELLAR EVOLUTION**

H-R diagram – birth & death of low mass, intermediate mass and massive stars – Chandrasekar limit – white dwarfs – neutron stars – pulsars – black holes – supernovae.

#### GALAXIES

Classification of galaxies – galaxy clusters –interactions of galaxies, dark matter and super clusters – evolving universe.

## **Unit V ACTIVITIES IN ASTROPHYSICS**

- (i) Basic construction of telescope
- (ii) Develop models to demonstrate eclipses/planetary motion
- (iii) Night sky observation
- (iv) Conduct case study pertaining to any topic in this paper
- (v) Visit to any one of the National Observatories

Any three activities to be done compulsorily.

(vi) Contribution by the Indian Astronomer.

(vii) Contribution of observatories in the Indian continent.

## **Text Books**

- 1. Baidyanath Basu, (2001). <u>An introduction to Astrophysics</u>, Second printing, Prentice Hall of India (P) Ltd, New Delhi
- K.S.Krishnaswamy, (2002), <u>Astrophysics a modern perspective</u>, New Age International (P) Ltd, New Delhi.
- Shylaja, B.S. & Madhusudan, H.R., (1999), Eclipse: A Celestial Shadow Play, Orient Black Swan

CO	Upon completion of the course, the	PSOs	Cognitive
	students will be able to:	Addressed	Level
CO-1	Demonstrate a profound understanding	2, 3	K1,K2
	of telescopic observation principles,		
	including optical mechanisms and		
	instrument design.		
CO-2	Identify various celestial objects to	3,4	K3
	enhance comprehension of astronomical		
	phenomena and their significance within		
	the broader context of the universe.		
CO-3	Develop critical thinking skills in	3,4	K3
	interpreting celestial phenomena.		
CO-4	Enrich knowledge of astrophysics and	1,2	K1,K2
	celestial evolution.		
CO-5	Develop practical skills essential for	4,5	K2,K3
	scientific inquiry in the field of		
	astronomy.		

## **Course Outcomes**

# K1-Remembering; K2 – Understanding; K3 - Applying; K4 - Analyzing; K5 – Evaluating; K6 - Creating

Prepared by Dr. Asweel Ahmed A Jaleel Verified by Dr. M. Mohamed Roshan

Semester – II	Value Education-I			24USVE2A			
SEC-III			L	Т	Р	С	
Hrs./Week: 2	Hrs./Semester : 30	Marks :50	2	-	-	2	

**General Objective:** To make students inculcate moral values, leading to faith and righteous action in their life.

**Unit – I:**Islam – Meaning – Importance – A complete Religion – The religion accepted by God – Five Pillars of Islam – Kalima – Prayers – Fasting – Zakat – Haj.

Iman – Monotheism – Angels – Books – Prophets – Dooms Day – Life after death – Heaven and Hell.

**Unit – II:**Quran – The Book of Allah – Wahi – Revelation to Prophet Muhammad(sal) – Compilation – Preservance – Structure – Content – Purpose – Source of Islamic Law– SuraFathiha, Kafirun, Iqlas, Falakh and Nas.

**Unit – III:**Hadith – Siha Sitha – Buhari – Muslim – Tirmithi – Abu Dawood – Nasai – Ibn Maja – Collection of Hadith – Meaning of 40 Hadith.

**Unit – IV:**Life History of Prophet Muhammad (sal) – AiamulJahiliya – Prophet's Childhood and Marriage – Prophethood – Life at Mecca – Life at Medinah – Farewell Address – Seal of Prophethood.

**Unit – V:**Good character – Etiquettes – Halal and Haram – Duties towards Allah – Duties towards fellow beings – MasnoonDuas.

## **Textbooks:**

## Publication of SadakathullahAppa College

## **Reference Books:**

1. V.A. Moahmed Ashrof – Islamic Dimensions – Reflection and Review on Quranic Themes.

2. The Presidency of Islamic Researchers – Revised & Edited – The Holy Quran.

3. M. Manzoor Nomani – Islamic Faith & Practice.

4. Ali Nadawi, Abul Hasan– Muhammad Rasulullah., Muassasathus Sahafawa Nashr publication Lucknow, India, 1999.

5. K. Ali – A Study of Islamic History.

6. Abdul Rahuman Abdulla

h – Islamic Dress code for Women.

7. Dr. Munir Ahamed Mughal – Code For Believers.

8. Abdul Malik Mujahid – Gems and Jewels.

Semester – II	Value Education-II			24USVE2B			
SEC-III				Т	Ρ	С	
Hrs./Week: 2	Hrs./Semester: 30	Marks :50	2	-	-	2	

#### UNIT I

Individual Morality – Objective of Moral life – Living in accordance with the code of Morality – the goodness of Morality – Morality and *Thirukural*- The need for faith.

#### UNIT II

Adherence to higher code of Morality – Fear of God – Good Moral Values – Duty to Parents – Teacher, respecting elders – Moral Etiquettes – Right-minded Principle – High Principles for Proper conduct.

#### UNIT III

Inculcating good attitudes – Open mindedness – Morale – analysing the pros and cons of good and bad – Service to others – Mind Power, tolerance, respecting others, showing love to others, patience – tranquility – Modesty, kindness and forgiveness.

#### UNIT IV

Quotations and moral Stories expressing Good characters of Great personalities – Life History of Great people: Mahatma Gandhi, Abraham Lincoln, Dr. A.P.J. Abdul Kalam.

#### UNIT V

Truth, the importance of uprightness, integrity, friendship – Health awareness on Alcohol and drug abuse – inculcating reading habit – reading good books – Hygiene – Dowry – Corruption.

#### **Textbooks:**

Publication of Sadakathullah Appa College.