



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY,
TIRUNELVELI-12

SYLLABUS

UG - COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Course Structure for B. Sc. Mathematics

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2023-2024 onwards)



Semester-I				
Part	Subject Status	Subject Title	Subject Code	Credit
I	LANGUAGE I	TAMIL/MALAYALAM/HINDI		3
II	LANGUAGE II	ENGLISH		3
III	CORE	ALGEBRA & TRIGONOMETRY		4
III	CORE	DIFFERENTIAL CALCULUS		4
III	ELECTIVE I	ALLIED PHYSICS		3
		ALLIED PHYSICS PRACTICAL I		2
IV	SEC	MATHEMATICS FOR COMPETITIVE EXAMINATION I		2
IV	FC	BRIDGE MATHEMATICS		2



Total Marks: 100 Internal Exam: 25 marks + External Exam: 75 marks

1. Scheme for internal Assessment:

Maximum marks for written test: **20 marks**

3 internal tests, each of **1 hour** duration shall be conducted every semester.

To the average of the **best two** written examinations must be added the marks scored in. The **assignment** for 5 marks.

The break up for internal assessment shall be:

Written test- 20 marks; Assignment -5 marks Total - 25 marks

2. Scheme of External Examination

3 hrs. examination at the end of the semester

A – Part : 1 mark question two - from each unit

B – Part : 5 marks question one - from each unit

C – Part : 8 marks question one - from each unit

➤ **Conversion of Marks into Grade Points and Letter Grades**

S.No	Marks	Letter Grade	Grade point (GP)	Performance
1	90-100	O	10	Outstanding
2	80-89	A+	9	Excellent
3	70-79	A	8	Very Good
4	60-69	B+	7	Good
5	50-59	B	6	Above Average
6	40-49	C	5	Pass
7	0-39	RA	-	Reappear
8	0	AA	-	Absent

➤ **Cumulative Grade Point Average (CGPA)**

$$\text{CGPA} = \frac{\sum (\text{GP} \times \text{C})}{\sum \text{C}}$$

- **GP** = Grade point, **C** = Credit
- CGPA is calculated only for Part-III courses
- CGPA for a semester is awarded on cumulative basis

➤ **Classification**

- a) First Class with Distinction : CGPA $\geq 7.5^*$
- b) First Class : CGPA ≥ 6.0
- c) Second Class : CGPA ≥ 5.0 and < 6.0
- d) Third Class : CGPA < 5.0



பொதுத்தமிழ் – 1

தமிழியல் கல்வி ஆதார வளங்கள்

Learning Objectives

- தமிழ் பயிலும் மாணவர்கள் தமிழியல் தொடர்பாக உள்ள ஆதார வளங்களை அறிதல்
- தமிழ்மொழியைச் சரியாக உச்சரிக்கவும், பிழைகளின்றி எழுதவும் கற்றுக்கொள்ளுதல்
- பயன்பாடு தமிழ் இலக்கணத்தை மொழியியல் ஆங்கில இலக்கண ஒப்பீட்டுடன் கற்றுக்கொண்டு சமகாலப் பொறுத்தப்பட்டோடு திருமுறைப் பயன்படுத்துதல்
- தமிழியல் வள ஆதாரங்கள் கிடைக்கும் இடம், அவற்றைப் பயன்கொள்ளும் முறை முதலியவற்றை மாணவர்கள் அறிந்து பயன்பெற அவர்களை ஆற்றுப்படுத்துதல்
- தொழில்நுட்ப அறிவைப் பெறுவதோடு ஆதார வளங்களை மாணவர்களே உருவாக்கும் முனைப்பைப் பொறுத்தல்

Unit I தமிழைப் பிழையின்றி பேசுதலும் எழுதுதலும்

பேசுதல் திறன்: உரிய ஒலிப்புடன், உரிய உணர்ச்சி வெளிப்பட, பொருளுணர்வுக்கு ஏற்றாற்போல் குரல், ஏற்ற இறக்கத்துடன் தங்கு தடையின்றி, இயல்பாகப் பேசுதல், தமக்கான நடையை உருவாக்கிக் கொள்ளுதல்

1. குறிப்பிட்ட தலைப்பில் பேசுதல்
2. உரையாடுதல்
3. உரையாற்றுதல்
4. கலந்துரையாடுதல்
5. கருத்தாடல்
6. அறிக்கை வாசித்தல்
7. தொகுத்துரைத்தல்
8. செய்யுள், உரை நயங்களை எடுத்துக்கூறும் திறன்
9. வேண்டுகோள் விடுக்கும் முறை
10. நிகழ்வுகளை ஒருங்கிணைத்தல்
11. அறிக்கை வாசித்தல்
12. நிகழ்ச்சி வருணை கூறுதல்
13. நேர்காணல் நடத்துதல்
14. செய்திகள், கருத்துகள், நூல்கள் ஆகியவற்றைத் திறனாய்வு செய்து பேசுதல்

எழுதல் திறன்: பொதுத் தமிழில், எழுத்து வழக்குச் சொற்களைப் பயன்படுத்தி, பிழைகளின்றி (சந்திப் பிழை, மயகொலிப் பிழை, குறில்-நெடில் பிழை, தொடர்ப் பிழை) உரிய நிறுத்தக் குறிகளுடன் தெளிவாகப் பொருள் விளங்கத் தமக்கான நடையில் குறிப்பிட்ட தலைப்பில் எழுதுதல்

1. உரையாடல்
2. உரையாற்றுதல்
3. கலந்துரையாடல்



4. விவாதித்தால்
5. அறிக்கை தயாரித்தல்
6. கட்டுரை எழுதுதல்
7. செய்யுள் உரைநயங்களை எழுதுதல்
8. எழுத்துமொழியில் தெளிவாக விண்ணப்பித்தால் (விண்ணப்பம் நிரப்புதல்/எழுதுதல்)
9. நிகழ்ச்சி நிரல் தயாரித்தல்
10. அறிக்கை எழுதுதல்
11. நிகழ்வரிகை தயாரித்தல்
12. முடிக்கத் தொடர்கள் எழுதுதல்
13. செய்திகள், கருத்துகள் நூல்கள் ஆகியவற்றை திறனாய்வு செய்து எழுதுதல்

Unit II: பயன்பாட்டுத் தமிழ் இலக்கணமும் மொழிப பயிற்சியும்

மாற்றுப்பெயர்கள்-மாற்றுப்பெயர்களும் விகுதிகளும்(நான் - ஏன், நீ - ஆய்,நாம், நங்கள் - ஓம், நீங்கள்-ஈர்கள், அவன்-ஆன், அவள்-ஆள் =, அவர்-ஆர், அவர்கள்-அர்கள்/அர், அது/இது-அது,அவை/இவை-அன)-பெயர்ச்சொல் வேற்றுமை ஏற்றல் - வினைச்சொல்லும் எதிர்மறை விகுதிகளும் (இறந்தகாலம்: இல்லை/நிகழ்/ எதிர்: மாட்டு),

Unit III: தொல்லியலும் அகழாய்வுகளும்

கல்வெட்டுகள் - செப்பேடுகள் - சுவடிகள் - நாணயங்கள் - பிற ஆவணங்கள் - நூல்கள்-இதழ்கள் - நூலகங்கள் - அருங்காட்சியங்கள் - அகழ் வைப்பகங்கள் ஆகியன குறித்து அறிமுகம்-அவற்றில் மொழிப் பயன்பாடு

Unit IV: மின்னணுக் கருவிகளில் தமிழை பயன்பாடு

செல்பேசி, கணினி மற்றும் மின்னணுக் கருவிகளில் தமிழை உள்ளிடுதல் - தமிழ் 99 தட்டச்சு முறையில் தமிழைத் தட்டச்சு செய்தல்-கூகுள்(gboard) கூகுள் ட்ரான்ஸ்லேட்டர்(google translator), கூகுள் லென்ஸ்(lens) போன்றவற்றில் தமிழ் பயன்பாடு

Unit V: மின் நூல்கள் - தமிழ் இணையதளங்கள் - செயலிகள்

மின் நூல்கள் - மின் நூலகங்கள் - மின் இதழ்கள் - பேசும் புத்தகங்கள் (audio books) - விக்கிப்பீடியா - தமிழ் விக்சனரி - மின் அகராதிகள் - தமிழ் இணையக் கிழவிகழகம் - தமிழ்மொழி தொடர்பான இணையதளங்கள் வலைப்பூக்கள் (இலக்கியம் சார்ந்தவை - பொதுவானவை) இருபத்தொன்றாம் நூற்றாண்டுத் திறன்கள் 21st Century Skills: Learning Skills (1.Critical Thinking, 2.Creative Thinking, 3.Collaborating, 4.Communicating), Literacy Skills (5.Information, 6.Media, 7.Technology), Life Skills(Flexibility, 9.initiative, 10. Social Skills, 11.Productivity, 12.Leadership)



Text Books

- தமிழில் நாமும் தவறில்லாமல் எழுதலாம் - பொற்றோ, பூம்பொழில் வெளியீடு, சென்னை, 2012
- கணினித் தமிழ்- இல. சுந்தரம், விகடன் பிரசுரம், சென்னை, 2022
- சுவடியியல் - பூ. சுப்பிரமணியன், உலகத் தமிழராயிச்சி நிறுவனம், சென்னை, 1991

Reference Book

1. வைகை நதி நாகரிகம் (கீழடி குறித்த பதிவுகள்) - வெங்கடேசன், விகடன் பிரசுரம் சென்னை, 2018
2. நல்ல தமிழில் எழுதுவோம் - என். சொக்கன், கிழக்கு பதிப்பகம், சென்னை 2016
3. தமிழ்நடைக் கையேடு - மொழி அறக்கட்டளை, அடையாளம் பதிப்பகம், திருச்சி 2004
4. அடிப்படைத் தமிழ் இலக்கணம்- எம்.ஏ. நுஃமான் , அடையாளம், திருச்சி 2013.
5. இக்காலத் தமிழ் இலக்கணம்-பொற்கோ, பூம்பொழில் வெளியீடு, சென்னை, 2006
6. தவறின்றித் தமிழ் எழுதுவோம் - ம.நன்னன், ஏகம் பதிப்பகம் சென்னை 2006
7. நல்ல தமிழ் இலக்கணம் செ. சீனி நைனா முகம்மது, அடையாளம் பதிப்பகம், திருச்சி 2013
8. புதிய தமிழ்ப்புணர்ச்சி விதிகள் - செ சீனி நைனா முகம்மது, அடையாளம் பதிப்பகம், திருச்சி 2013
9. இணையம் கற்போம் - மு. இளங்கோவன் - வயல்வெளிப் பதிப்பகம், புதுச்சேரி 2010
10. தமிழ்க் கணினி இணையப் பயன்பாடுகள் - துரை. மணிகண்டன், கமலினி பதிப்பகம், தஞ்சாவூர், 2012
11. சொல் வழக்குக் கையேடு-பா.ரா. சுப்பிரமணியன், மொழி அறக்கட்டளை, சென்னை 2017
12. ஒரு பண்பாட்டின் பயணம்: சிந்துமுதல் கங்கை வரை - ஆர்.பாலகிருஷ்ணன், ரோஜா முத்தையா நூலகம், சென்னை, 2023

Websites

- <https://www.tamilvu.org/>
- <https://www.tamildigitallibrary.in/>
- <https://www.tamiluniversity.ac.in/english/library-2/digital-library/>
- <https://www.tamilelibrary.org/>
- <http://www.projectmadurai.org/>
- <https://www.tamilvu.org/ta/library-libcontnt-273141>
- <https://www.tamildigitallibrary.in/>



MALAYALAM – I

PROSE, COMPOSITION AND TRANSLATION

Unit I

This unit focuses on Translation: Word level and syntactic level and also discuss the writing style of Essay. It introduces the proverbs, paraphrasing in Malayalam

Unit II

This unit briefs the importance of Nalukettu in the history of Malayalam literature. The following unit examines the characteristics of the novel chapter ways. Chapter First to 10

Unit III

Remaining Chapters are introduced and discussed.

Unit IV This unit focuses on Marappavakalum Mattu Kadhakalum by Karur. It also introduces the story

Story I Marappavakal- Discussion

Story II Uthuppante Kirnar

Story III Kalchakaram

Story IV Poovamabhazham

Story V Vallakkaran

Story VI Chekuthan

Story VII Mothiram

Unit V Story VIII Safety Pin

Story IX Aranhaanam

Story X Kuta nannakkaanuntoo

Story XI Chudala thengu

Story XII Ampala parmbil

Story XIII Ezhunnallathu Duty

Story XIV Pisachinte Kuppayam

Reading List (Print and Online)

1. Malayala Sahithya Charithram – Dr. K.M.George (Ed.)
2. Cherukadha Innale Innu - M.Achuthan
3. Kadha Thedunna Kadha - N.Prabhakaran
4. M.T. Vakkinte Vismayam – V.R.Sudheesh
5. Kadhayum Kalavum –K.S.Ravikumar
6. Malayala Novalilee Desakaalangal- E. Ramkrishnan
7. Maranunna Malayala Noval- K.P. Appan
8. Andhanaya Daivam- P.K.Rajasekharan
9. Shyalee shilppam- Dr.K.M. Prabhakra Varir
10. Bhasha gadhyam- C.V. Vasudeva Bhattathiri
11. Karur Kadha patanam- M.M.Basheer

Recommended Texts

1. NALUKKETTU (NOVEL) : M.T. VASUDEVAN NAIR
2. MARAPPAVAKALUM MATTU KADHAKALUM (SHORT STORIES): KAROOR



HINDI I

Unit I

Buniyadi Hindi

- Swar
- Vyanjan
- Barah Khadi
- Shabd aur
- Vakya Rachna

Unit II

Hindi Shabdavali

- Rishto ke Naam
- Gharelu padartho ke Naam

Unit III

Vyakaran

- Sadharan Vakya aur Sangya
- Sarvanam
- Visheshan
- Kriya aadi shabdo ka prayog

Unit IV

Chote Gadyansh ka Pathan

- Bacho ki Kahaniya
- Patra-Patrikao mein prakashit Gadyansho ka Pathan

Unit V

Nibandh

- Sant Tiruvalluvar
- E.V.R Thandai Periyar
- Naari Sashaktikaran
- Paryavaran Sanrakshan
- Vibhinna pratiyogi parikshao ke bare mein jaankari dena

Pratiyogi priksa par adharit nibandho dwara bhasha ki kshamta badhane vale prashikshan kary.

Reference Books

1. Hindi ke Avyay Vakyansh – Chaturbhuj Sahay
2. Subodh Hindi Vyakaran – Phoolchand Jain
3. Sankshipt Hindi Vyakaran – Kamta Prasad
4. Vyavaharik Hindi – Nagappa
5. Abhinav Hindi Vyakran – Nagappa
6. Saral Hindi Vyakaran – Shyamchandra Kapur
7. Vyakaran Pradeep – Ramdev
8. Laghu Bal Kathaye – Ramashankar
9. Manoranjak Kahaniya – Premchand
10. CONCISE GRAMMAR OF THE HINDI LANGUAGE - H.C Scholberg
11. Hindi Grammar – Edwin Greaves



Related Online Contents for Hindi (MOOCs, SWAYAM, NPTEL, YouTube, Websites, etc.)

1. fr#oYyqoj%

[https://bharatdiscovery.org/india/%E0%A4%A4%E0%A4%BF%E0%A4%B0%E0%A5%81%E0%A4%B5%E0%A4%B2%E0%A5%8D%E0%A4%B2%E0%A5%81%E0%A4%B5%E0%A4%B2%E0%A5%8D%E0%A4%B2%E0%A5%81%E0%A4%B5%E0%A4%B0%20\(%E0%A4%85%E0%A4%82%E0%A4%97%E0%A5%8D%E0%A4%B0%E0%A5%87%E0%A4%9C%E0%A4%BC%E0%A5%80%3A%20Thiruvalluvar\)%20%E0%A4%A6%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%B7%E0%A4%BF%E0%A4%A3,%E0%A4%AA%E0%A4%BF%E0%A4%A4%E0%A4%BE%20%E0%A4%AE%E0%A5%87%E0%A4%82%20%E0%A4%B5%E0%A4%BF%E0%A4%B6%E0%A5%8D%E0%A4%B5%E0%A4%BE%E0%A4%B8%20%E0%A4%B0%E0%A4%96%E0%A4%A4%E0%A5%87%20%E0%A4%A5%E0%A5%87%E0%A5%A4](https://bharatdiscovery.org/india/%E0%A4%A4%E0%A4%BF%E0%A4%B0%E0%A5%81%E0%A4%B5%E0%A4%B2%E0%A5%8D%E0%A4%B2%E0%A5%81%E0%A4%B5%E0%A4%B2%E0%A5%8D%E0%A4%B2%E0%A5%81%E0%A4%B5%E0%A4%B0%20(%E0%A4%85%E0%A4%82%E0%A4%97%E0%A5%8D%E0%A4%B0%E0%A5%87%E0%A4%9C%E0%A4%BC%E0%A5%80%3A%20Thiruvalluvar)%20%E0%A4%A6%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%B7%E0%A4%BF%E0%A4%A3,%E0%A4%AA%E0%A4%BF%E0%A4%A4%E0%A4%BE%20%E0%A4%AE%E0%A5%87%E0%A4%82%20%E0%A4%B5%E0%A4%BF%E0%A4%B6%E0%A5%8D%E0%A4%B5%E0%A4%BE%E0%A4%B8%20%E0%A4%B0%E0%A4%96%E0%A4%A4%E0%A5%87%20%E0%A4%A5%E0%A5%87%E0%A5%A4)

2. bZ-os-jkelkeh

[https://hi.wikipedia.org/wiki/%E0%A4%AA%E0%A5%87%E0%A4%B0%E0%A4%BF%E0%A4%AF%E0%A4%BE%E0%A4%B0#:~:text=%E0%A4%87%E0%A4%B0%E0%A5%8B%E0%A4%A1%20%E0%A4%B5%E0%A5%87%E0%A4%82%E0%A4%95%E0%A4%9F%20%E0%A4%A8%E0%A4%BE%E0%A4%AF%E0%A4%95%E0%A4%B0%20%E0%A4%B0%E0%A4%BE%E0%A4%AE%E0%A4%BE%E0%A4%B8%E0%A4%BE%E0%A4%AE%E0%A5%80%20\(17,%E0%A4%B5%E0%A4%BE%E0%A4%B2%E0%A5%87%20%E0%A4%B9%E0%A4%BF%E0%A4%A8%E0%A5%8D%E0%A4%A6%E0%A5%81%E0%A4%A4%E0%A5%8D%E0%A4%B5%20%E0%A4%95%E0%A4%BE%20%E0%A4%B5%E0%A4%BF%E0%A4%B0%E0%A5%8B%E0%A4%A7%20%E0%A4%A5%E0%A4%BE%E0%A5%A4](https://hi.wikipedia.org/wiki/%E0%A4%AA%E0%A5%87%E0%A4%B0%E0%A4%BF%E0%A4%AF%E0%A4%BE%E0%A4%B0#:~:text=%E0%A4%87%E0%A4%B0%E0%A5%8B%E0%A4%A1%20%E0%A4%B5%E0%A5%87%E0%A4%82%E0%A4%95%E0%A4%9F%20%E0%A4%A8%E0%A4%BE%E0%A4%AF%E0%A4%95%E0%A4%B0%20%E0%A4%B0%E0%A4%BE%E0%A4%AE%E0%A4%BE%E0%A4%B8%E0%A4%BE%E0%A4%AE%E0%A5%80%20(17,%E0%A4%B5%E0%A4%BE%E0%A4%B2%E0%A5%87%20%E0%A4%B9%E0%A4%BF%E0%A4%A8%E0%A5%8D%E0%A4%A6%E0%A5%81%E0%A4%A4%E0%A5%8D%E0%A4%B5%20%E0%A4%95%E0%A4%BE%20%E0%A4%B5%E0%A4%BF%E0%A4%B0%E0%A5%8B%E0%A4%A7%20%E0%A4%A5%E0%A4%BE%E0%A5%A4)

3. ukjh l'kfDrdj.k%

<https://www.hindikiduniya.com/essay/women-empowermentessayinhindi/#:~:text=%E0%A4%AE%E0%A4%B9%E0%A4%BF%E0%A4%B2%E0%A4%BE%20%E0%A4%B8%E0%A4%B6%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%A4%E0%A4%BF%E0%A4%95%E0%A4%B0%E0%A4%A3%20%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%AF%E0%A4%BE%20%E0%A4%B9%E0%A5%88%20%3F&text=%E0%A4%AE%E0%A4%B9%E0%A4%BF%E0%A4%B2%E0%A4%BE%20%E0%A4%B8%E0%A4%B6%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%A4%E0%A4%BF%E0%A4%95%E0%A4%B0%E0%A4%A3%20%E0%A4%95%E0%A5%8B%20%E0%A4%AC%E0%A5%87%E0%A4%B9%E0%A4%A6%20%E0%A4%86%E0%A4%B8%E0%A4%BE%E0%A4%A8,%E0%A4%B8%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%B7%E0%A4%AE%20%E0%A4%AC%E0%A4%A8%E0%A4%BE%E0%A4%A8%E0%A4%BE%20%E0%A4%AE%E0%A4%B9%E0%A4%BF%E0%A4%B2%E0%A4%BE%20%E0%A4%B8%E0%A4%B6%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%A4%E0%A4%BF%E0%A4%95%E0%A4%B0%E0%A4%A3%20%E0%A4%B9%E0%A5%88%E0%A5%A4>

4. i;kZoj.k laj{k.k%

a. https://hi.wikipedia.org/wiki/%E0%A4%AA%E0%A4%B0%E0%A5%8D%E0%A4%AF%E0%A4%BE%E0%A4%B5%E0%A4%B0%E0%A4%A3_%E0%A4%B8%E0%A4%88%E0%A4%B0%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%B7%E0%A4%A3#:~:text=%E0%A4%AA%E0%A4%B0%E0%A5%8D%E0%A4%AF%E0%A4%BE%E0%A4%B5%E0%A4%B0%E0%A4%A3%20%E0%A4%B8%E0%A4%82%E0%A4%B0%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%B7%E0%A4%A3%20%E0%A4%95%E0%A4%BE%20%E0%A4%B8%E0%A4%AE%E0%A4%B8%E0%A5%8D%E0%A4%A4%20%E0%A4%AA%E0%A5%8D%E0%A4%B0%E0%A4%BE%E0%A4%A3%E0%A4%BF%E0%A4%AF%E0%A5%8B%E0%A4%82,%E0%A4%AA%E0%A5%83%E0%A4%A5%E0%A5%8D%E0%A4%B5%E0%A5%80%20%E0%A4%B8%E0%A4%AE%E0%A5%8D%E0%A4%AE%E0%A5%87%E0%A4%B2%E0%A4%A8%20%E0%A4%86%E0%A4%AF%E0%A5%8B%E0%A4%9C%E0%A4%BF%E0%A4%A4%20%E0%A4%95%E0%A4%BF%E0%A4%AF%E0%A4%BE%20%E0%A4%97%E0%A4%AF%E0%A4%BE%E0%A5%A4

b. http://gadyakosh.org/gk/%E0%A4%86%E0%A4%88%E0%A4%AF%E0%A5%87!_%E0%A4%AA%E0%A4%B0%E0%A5%8D%E0%A4%AF%E0%A4%BE%E0%A4%B5%E0%A4%B0%E0%A4%A3_%E0%A4%AC%E0%A4%9A%E0%A4%BE%E0%A4%8F%E0%A4%81!/_%E0%A4%85%E0%A4%A8%E0%A5%8D%E0%A4%A4%E0%A4%B0%E0%A4%BE_%E0%



PART II ENGLISH

Learning Objectives

- To enable learners to acquire self awareness and positive thinking required in various life situations.
- To help them acquire the attribute of empathy
- To assist them in acquiring creative and critical thinking abilities
- To enable them to learn the basic grammar
- To assist them in developing LSRW skills

Unit I SELF-AWARENESS (WHO) & POSITIVE THINKING(UNICEF)

Life Story

- 1.1 Chapter 1 from Malala Yousafzai, I am Malala
- 1.2 An Autobiography or The Story of My Experiments with Truth (Chapters 1, 2 & 3) M.K.Gandhi

Poem

- 1.3 Where the Mind is Without Fear – Gitanjali 35 – Rabindranath Tagore
- 1.4 Love Cycle – Chinua Achebe

Unit II EMPATHY

Poem

- 2.1 Nine Gold Medals – David Roth
- 2.2 Alice Fell or poverty – William Wordsworth

Short Story

- 2.3 The School for Sympathy – E.V. Lucas
- 2.4 Barn Burning – William Faulkner

Unit III CRITICAL & CREATIVE THINKING

Poem

- 3.1 The Things That Haven't Been Done Before – Edgar Guest
- 3.2 Stopping by the Woods on a Snowy Evening – Robert Frost

Readers Theatre

- 3.3 The Magic Brocade – A Tale of China
- 3.4 Stories on Stage – Aaron Shepard (Three Sideway Stories from Wayside School" by Louis Sachar)

Unit IV Part of Speech

- 4.1 Articles
- 4.2 Noun
- 4.3 Pronoun
- 4.4 Verb
- 4.5 Adverb
- 4.6 Adjective
- 4.7 Preposition



Unit V Paragraph and Essay Writing

- 5.1 Descriptive
- 5.2 Expository
- 5.3 Persuasive
- 5.4 Narrative

Reading Comprehension

Text books (Latest Editions)

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. MacMillan, 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 Resources

1. Malala Yousafzai. I am Malala (Chapter 1) <https://archive.org/details/i-am-malala>
2. 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/9rVzINv>
5. J C Nesfield. Manual of English Grammar and Composition.
<https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.44179>



ALGEBRA & TRIGONOMETRY

Objectives of the Course

- Basic ideas on the Theory of Equations, Matrices and Number Theory.
- Knowledge to find expansions of trigonometry functions, solve theoretical and applied problems.

Course Outline

Unit I: Reciprocal Equations-Standard form-Increasing or decreasing the roots of a given equation- Approximate solutions of roots of polynomials by Horner's method – related problems.

Unit II: Summation of Series: Binomial– Exponential –Logarithmic series (Theorems without proof) – Approximations - related problems.

Unit III: Characteristic equation – Eigen values and Eigen Vectors- Similar matrices - Cayley – Hamilton Theorem (Statement only) - Finding powers of square matrix, Inverse of a square matrix up to order 3 - related problems.

Unit IV: Expansions of $\sin n\theta$, $\cos n\theta$ in powers of $\sin\theta$, $\cos\theta$ - Expansion of $\tan n\theta$ in terms of $\tan \theta$, Expansions of $\cos n\theta$, $\sin n\theta$, $\cos m\theta \sin n\theta$ –Expansions of $\tan(\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_n)$ - related problems.

Unit V: Hyperbolic functions – Relation between circular and hyperbolic functions Inverse hyperbolic functions, Logarithm of complex quantities – related problems.

Recommended Text

1. T.K. Manicavachagom Pillar. I. Natarajan and K S. Ganapathy, Algebra, Vol 1, S. Viswanathan (Printers & Publication) PVT. LID 2015
2. S. Arumugam and A. Thangapandi Issac, Theory of Equations and Trigonometry, New Gamma Publishing House, Palayamkottai. 2006

Reference Books

1. W.S. Burnstine and A.W. Panton, Theory of equations
2. David C. Lay, Linear Algebra and its Applications, 3rd Ed., Pearson Education Asia, Indian Reprint, 2007
3. G.B. Thomas and R.L. Finney, Calculus, 9th Ed., Pearson Education, Delhi, 2005
4. V. Durell and A. Robson, Advanced Trigonometry, Courier Corporation, 2003
5. J. Stewart, L. Redlin, and S. Watson, Algebra and Trigonometry, Cengage Learning, 2012.
6. Calculus and Analytical Geometry, G.B. Thomas and R. L. Finny, Pearson Publication, 9th Edition, 2010.

Website and e-Learning Source

1. <https://nptel.ac.in>



DIFFERENTIAL CALCULUS

Objectives

- The basic skills of differentiation, successive differentiation, and their applications.
- Basic knowledge on the notions of curvature, evolutes, involutes and polar co-ordinates and in solving related problems.

UNIT-I:

Successive Differentiation: Introduction (Review of basic concepts) – The n th derivative – Standard results – Trigonometrical transformation – Formation of equations involving derivatives – Leibnitz formula for the n th derivative of a Product.

UNIT-II:

Partial Differentiation: Partial derivatives – Successive partial derivatives – Function of a function rule – Total differential coefficient.

UNIT-III:

Partial Differentiation (Continued): Homogeneous functions – Partial derivatives of a function of two variables - Lagrange's method of undetermined multipliers.

UNIT-IV:

Envelope: Method of finding the envelope – Another definition of envelope – Envelope of family of curves which are quadratic in the parameter.

UNIT-V:

Curvature: Definition of Curvature – Circle, Radius and Centre of Curvature – Evolutes and Involute – Radius of Curvature in Polar Co-ordinates.

Recommended Text

1. S. Narayanan and T K. Manicavachagom Pillax, Calculus, Vol 1, S. Viswanathan (Printers & Publication) PVT. LID. 2015.
2. S. Armugam and A. Thangapandi Issac, Calculus, New Gamma Publishing House, Palayamkottai 2011

Reference Books

1. R. Courant and F. John, Introduction to Calculus and Analysis (Volumes I & II), Springer- Verlag, New York, Inc., 1989.
2. T. Apostol, Calculus, Volumes I and II.
3. S. Goldberg, Calculus and mathematical analysis.
4. H. Anton, I. Birens and S. Davis, Calculus, John Wiley and Sons, Inc., 2002.
5. G.B. Thomas and R.L. Finney, Calculus, Pearson Education, 2010.
6. M.J. Strauss, G.L. Bradley and K. J. Smith, Calculus, 3rd Ed., Dorling Kindersley (India) P. Ltd. (Pearson Education), Delhi, 2007.

Website and e-Learning Source

1. <https://nptel.ac.in>



ALLIED PHYSICS – I

OBJECTIVES

To impart basic principles of Physics that which would be helpful for students who have taken programmes other than Physics.

UNIT-I

WAVES, OSCILLATIONS AND ULTRASONICS: simple harmonic motion (SHM) – composition of two SHMs at right angles (periods in the ratio 1:1) – Lissajous figures – uses – laws of transverse vibrations of strings – determination of AC frequency using sonometer (steel and brass wires) – ultrasound – production – piezoelectric method – application of ultrasonics: medical field – lithotripsy, ultrasonography –ultrasono imaging- ultrasonics in dentistry – physiotherapy, ophthalmology – advantages of noninvasive surgery – ultrasonics in green chemistry.

UNIT-II

PROPERTIES OF MATTER: Elasticity: elastic constants – bending of beam – theory of non- uniform bending – determination of Young's modulus by non-uniform bending – energy stored in a stretched wire – torsion of a wire – determination of rigidity modulus by torsional pendulum

Viscosity: streamline and turbulent motion – critical velocity – coefficient of viscosity – Poiseuille's formula – comparison of viscosities – burette method,

Surface tension: definition – molecular theory – droplets formation– shape, size and lifetime – COVID transmission through droplets, saliva – drop weight method – interfacial surface tension.

UNIT-III

HEAT AND THERMODYNAMICS: Joule-Kelvin effect – Joule- Thomson porous plug experiment – theory – temperature of inversion – liquefaction of Oxygen– Linde's process of liquefaction of air– liquid Oxygen for medical purpose– importance of cryocoolers– thermodynamic system – thermodynamic equilibrium – laws of thermodynamics – heat engine – Carnot's cycle – efficiency – entropy – change of entropy in reversible and irreversible process.

UNIT-IV

ELECTRICITY AND MAGNETISM: potentiometer – principle – measurement of thermo emf using potentiometer –magnetic field due to a current carrying conductor – Biot-Savart's law – field along the axis of the coil carrying current – peak, average and RMS values of accurrent and voltage – power factor and current values in an AC circuit – types of switches in household and factories– Smart wifi switchesfuses and circuit breakers in houses



UNIT-V

DIGITAL ELECTRONICS AND DIGITAL INDIA: logic gates, OR, AND, NOT, NAND, NOR, EXOR logic gates – universal building blocks – Boolean algebra – De Morgan's theorem – verification – overview of Government initiatives: software technological parks under MeitY, NIELIT- semiconductor laboratories under Dept. of Space – an introduction to Digital India

UNIT-VI

PROFESSIONAL COMPONENTS: expert lectures –seminars —webinars – industry inputs – social accountability – patriotism

TEXT BOOKS

1. R.Murugesan (2001), Allied Physics, S. Chand and Co, New Delhi.
2. Brijlal and N.Subramanyam (1994), Waves and Oscillations, Vikas Publishing House, New Delhi.
3. Brijlal and N.Subramaniam (1994), Properties of Matter, S.Chand and Co., New Delhi.
4. J.B.Rajam and C.L.Arora (1976). Heat and Thermodynamics (8th edition), S.Chand and Co., New Delhi.
5. R. Murugesan (2005), Optics and Spectroscopy, S.Chand and Co, New Delhi.
6. A. Subramaniam, Applied Electronics 2nd Edn., National Publishing Co., Chennai.

REFERENCE BOOKS

1. Resnick Halliday and Walker (2018). Fundamentals of Physics b (11th edition), John Wiley and Sons, Asia Pvt. Ltd., Singapore.
2. V.R.Khanna and R.S.Bedi (1998), Text book of Sound 1st Edn. Kedharnaath Publish and Co, Meerut.
3. N.S.Khare and S.S.Srivastava (1983), Electricity and Magnetism 10th Edn., Atma Ram and Sons, New Delhi.
4. D.R.Khanna and H.R. Gulati (1979). Optics, S. Chand and Co. Ltd., New Delhi.
5. V.K.Metha (2004). Principles of electronics 6th Edn. S.Chand and company.

WEB RESOURCES

1. https://youtu.be/M_5KYncYNyc
2. <https://youtu.be/ljJLJgIvaHY>
3. https://youtu.be/7mGqd9HQ_AU
4. <https://youtu.be/h5jOAw57OXM>
5. <https://learningtechnologyofficial.com/category/fluidmechanics-lab/>
6. <http://hyperphysics.phyastr>



ALLIED PRACTICAL– I

COURSE OBJECTIVES

Apply various physics concepts to understand Properties of Matter and waves, set up experimentation to verify theories, quantify and analyse, able to do error analysis and correlate results

Minimum of Eight Experiments from the list:

1. Young's modulus by non-uniform bending using pin and microscope
2. Young's modulus by non-uniform bending using optic lever, scale and telescope
3. Rigidity modulus by static torsion method.
4. Rigidity modulus by torsional oscillations without mass
5. Surface tension and interfacial Surface tension – drop weight method
6. Comparison of viscosities of two liquids – burette method
7. Specific heat capacity of a liquid – half time correction
8. Verification of laws of transverse vibrations using sonometer
9. Calibration of low range voltmeter using potentiometer
10. Determination of thermo emf using potentiometer
11. Verification of truth tables of basic logic gates using ICs
12. Verification of De Morgan's theorems using logic gate ICs.
13. Use of NAND as universal building block.

Note : Use of digital balance permitted

MATHEMATICS FOR COMPETITIVE EXAMINATION-I

Objectives

- To learn the techniques for solving aptitude problems and to enable the students prepare themselves for various competitive examinations.

UNIT-I: Simplification, averages.

UNIT-II: Ratio and proportion.

UNIT-III: Partnership-percentages.

UNIT-IV: Profit and Loss

UNIT-V: Problems on numbers.

Reference Books

1. R.S.Agarwal -Objective arithmetic, Published by S.Chand & Co Ltd. Edition 2018



Recommended Text

1. R.S.Agarwal - Arithmetic subjective and Objective, Published by S.Chand& Co Ltd. Revised Edition 1st April 2017
2. Rajesh Verma, Fast track Objective arithmetic, Arihant Publications India Limited Fourth Edition, 1st January 2018.

Website and e-Learning Source

1. <https://nptel.ac.in>

FC - Bridge Mathematics**Objectives**

- To bridge the gap and facilitate transition from higher secondary to tertiary education;
- To instill confidence among stakeholders and inculcate interest for Mathematics;

UNIT-I:

Algebra: Binomial theorem, General term, middle term, problems based on these concepts

Unit II:

Sequences and series (Progressions). Fundamental principle of counting. Factorial n.

Unit III:

Permutations and combinations, Derivation of formulae and their connections, simple applications, combinations with repetitions, arrangements within groups, formation of groups.

Unit IV:

Trigonometry: Introduction to trigonometric ratios, proof of $\sin(A+B)$, $\cos(A+B)$, $\tan(A+B)$ formulae, multiple and sub multiple angles, $\sin(2A)$, $\cos(2A)$, $\tan(2A)$ etc., transformations sum into product and product into sum formulae, inverse trigonometric functions, sine rule and cosine rule

Unit V:

Calculus: Limits, standard formulae and problems, differentiation, first principle, uv rule, u/v rule, methods of differentiation, application of derivatives, integration - product rule and substitution method.

Recommended Text

1. NCERT class XI and XII text books.
2. Any State Board Mathematics text books of class XI and XII

Website and e-Learning Source

1. <https://nptel.ac.in>

