



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERISTY,  
TIRUNELVELI-12

## SYLLABUS

### UG - COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Course Structure for B. Sc. Physics

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2021-2022 onwards )



Semester-III				
Part	Subject Status	Subject Title	Subject Code	Credit
I	Language	TAMIL/MALAYALAM/HINDI	C1TL31/ C1MY31/ C1HD31	4
II	Language	ENGLISH	C2EN31	4
III	Core	ELECTRICITY & ELECTROMAGNETISM	CMPH31	4
III	Major Practical III	PRACTICAL III	CMPHP3	2
III	Allied Course II	ALLIED CHEMISTRY	CACH11	3
III	Allied Practical II	ALLIED CHEMISTRY PRACTICAL-I	CACHP1	2
III	Skilled Based Course I	MAINTENANCE OF ELECTRICAL APPLIANCES	CSPH31	4
IV	Non-Major Elective I	FOOD SCIENCE / அறிமுகத்தமிழ்	CNCH32/ CNTL31	2
IV	Common	Yoga	CYOG31	2



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

**A. 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

**B. 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)**

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

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

➤ **Classification**

- First Class with Distinction : CGPA  $\geq$  7.5\*
- First Class : CGPA  $\geq$  6.0
- Second Class : CGPA  $\geq$  5.0 and  $<$  6.0
- Third Class : CGPA  $<$  5.0



## பொதுத்தமிழ்

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives)		
காப்பியங்கள் வாயிலாகத் தமிழரின் விழுமியங்களை உணரச் செய்தல்		
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)		
CO1.	மாணவர் காப்பியங்கள் மூலம் பண்டைத் தமிழரின் வாழ்வியலை அறிந்து செய்தல்	K <sub>1</sub> ,K <sub>2</sub> ,K <sub>5</sub>
CO2.	யாப்பு, பா, அணி இவற்றின் இலக்கணத்தைக் கற்றுச் செய்யுள் இயற்றும் திறனைப் பெறுவர்	K <sub>2</sub> ,K <sub>4</sub>
CO3.	இலக்கிய ஆய்வுத்திறனில் மேம்படுவர்	K <sub>2</sub> , K <sub>3</sub> ,K <sub>4</sub>
CO4.	நேர்மையான வழியில் வாழ அறிந்து கொள்வர்	K <sub>2</sub> , K <sub>5</sub>
CO5.	காப்பியங்கள் மற்றும் சிற்றிலக்கியங்களின் வரலாற்றை அறிந்து கொள்வர்	K <sub>1</sub> ,K <sub>2</sub> , K <sub>4</sub>
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பீடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)		

### அலகு-1: செய்யுள்

சிலப்பதிகாரம் முதல் நந்திக் கலம்பகம் வரை  
நியூ செஞ்சரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி – 1  
தொலைபேசி எண் : 0462-2323990

### அலகு-2: இலக்கணம்

யாப்பு - இலக்கணம்  
அணி - இலக்கணம்  
மொழிபெயர்ப்பு

### அலகு-3: உரைநடை

இலக்கிய ஆய்வுத்திறன் தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கரு.முரகன்  
நியூ செஞ்சரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை – 50  
தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884

### அலகு-4: புதினம்

வேரில் பழுத்த பலா – ஆசிரியர் சு.சமுத்திரம்  
அறிவுப் பதிப்பகம் (பி) லிட்., சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441

### அலகு-5: இலக்கிய வரலாறு

1. ஐம்பெருங்காப்பியங்கள்
2. ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள்
3. சிற்றிலக்கியங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் வகைகளும்  
(பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, கலம்பகம், உலா)

### மேற் பார்வை நூல்கள்



இலக்கணம் : யாப்பருங்கலகாரிகை

இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன்.

பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142இ ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை

சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441

முனைவர் பெ. சுயம்பு

பாரதி பதிப்பகம் 113இ இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57

தொலைபேசி எண் :04637 - 272096

மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்

### Mapping with Programme Outcomes

CO <sub>5</sub>	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	S	M	M	S	M
CO3	S	S	M	S	M
CO4	M	S	S	S	S
CO5	M	M	S	S	S

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)



# MALAYALAM

## UNIT – 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

### തുളുളല്

തുളുളല്പരസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങളെ - ആക്ഷേപഹാസ്യം - ജനകീയത - പരധാനപ്പെട് തുളുളലുകള് - ഇവയുടെ പരിചയം

### FOR DETAILED STUDY

1. കൂഞ്ചന് നമ്പയാര് - ഘോഷയാന്തര (ഭവതൈതരസുഖരസികന്മാരായ്... ..പണ്ടേകേകാള് പല വികാരപൗരൂഷമുണ്ടിപ്പവോള് മമ കൗരവവീരാ)

## UNIT – 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

### കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരീശ്ശി നാടകം - പൊറാട് നാടകം - ചവിട്ടു നാടകം - തെയ്യം - എന്തിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപരധാനം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങളെ - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങളെ - അഭിനയരീതികളെ - വേഷം

### FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്കകഥ നാലാം ദിവസം (പു. ആര്. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം) ഉണ്ണോയിവാരീയര് ആട്കയ്ക്കെ ആറു രംഗങ്ങളെ

## UNIT – 3- Translation of a Sanskrit Drama

### നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവരത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട് വിവരത്തനചരിത്രം - ആട്കകാലത്തെ വിവരത്തനങ്ങളുടെ പരയ്ക്കേതകളെ - സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട് സങ്കേതങ്ങളെ - നാടകസംവാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട് ചുറ്റുപാടുകളെ - സാമൂഹ്യവാസ്തവം - പരധാനം

### FOR DETAILED STUDY

3. മലയാളശാകുന്തളം - നാലാമെട്കം - വിവരത്തനം പു. ആര്. രാജരാജവർമ്മ

## UNIT – 4- A Modern Drama in Malayalam

### നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം - പരധാനപ്പെട് നാടകചാര്യാന്മാര് - ആട്കകാലത്തെ പരവരത്തനങ്ങളെ - അരങ്ങും നാടകസാഹിത്യവും - പരധാനപ്പെട് നാടകങ്ങളെ - സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങളെ - രാഷ്ട്രീയചരിത്രം - പരവരത്തനങ്ങളെ - നാടകത്തിന്റെ സമകാലികാവസ്ഥ - റേഡിയോ തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങളെ - പരഘോഷണല് നാടകങ്ങളെ - അമച്വേര് നാടകങ്ങളെ

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠനായർ - കാഞ്ചനസീത  
ആയുർവ്വേദ രണ്ട് രംഗം

UNIT – 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആയുർകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും വികാസം - സിനിമ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങളും - മലയാള സിനിമ - ആയുർകാലത്തിലെ സിനിമ - ശബ്ദചിത്രം - നിശ്ശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം - തിരക്കഥയിൽ നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകൾ

REFERENCE BOOKS

കരളിയുടെ കഥ - പ്ലേ-ഓഫ്. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള  
നളചരിതം ആട്കകഥ - കാന്താരതാരകം - ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മ  
ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്  
മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള  
മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള  
സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്  
തിരക്കഥാരചന - കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനുവൽ  
കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ  
നാടോടി വിജ്ഞാനിയം - എം. വി. വിഷ്ണുനമ്ബൂതിരി  
മലയാള സംഗീതനാടകചരിത്രം - കെ. ശ്രീകുമാർ  
ചവിട്ടുനാടകം - സബീനാറാഫി  
കരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങളും - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ  
ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യനാട്  
നാടകങ്ങൾ - ജി. ഓൾഗ്ഗവൻ പിള്ള  
കുഞ്ചൻനമ്ബയാറും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശർമ്മ



# HINDI

## Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

C.O. NO	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	In depth knowledge regarding the plays	B,A	K1,K4
CO 2	Identify eminent ancient Hindi poets	B,C	K1,K2
CO 3	Understand the history of Hindi Literature – Adhikal , Bathikal	F,G	K3,K5
CO 4	Understand various aspects of Tourism	C,D	K5
CO 5	Knowledge regarding Journalism	A,C	K4,K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 – Create

## UNIT I

### DRAMA

1. Ek Aur Dronachary

## UNIT II

### ANCIENT POETRY

1. Kabir Das
2. Soor Das
3. Meera Bhai

## UNIT III

### HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Aadhikal
2. Bhakthikal

## UNIT IV

### TOURISM

## UNIT V

### JOURNALISM



**Text book:**

1. Ek Aur Dronachary – Shankar Shesh – Published by Kithabhar Praksthan, New Delhi
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaskar – Published by Pachori Press, Sadar Bazar, Madurai, UP
3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

**Reference :**

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 40-42
2. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 45-51

**Mapping with POs**

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	S	S	S	M
CO 2	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 3	S	M	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	L
CO 5	S	S	L	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low





# ENGLISH

**COURSE OUTCOMES:** At the end of the course students will be able to

CO	Course Outcomes	Cognitive Level
CO1	Enable the students to critically summarise prose	K1, K2, K4
CO2	Enrich the students through various perspectives reading in poetry	K1, K2, K3, K4
CO3	Familiarise the cultural diversity through reading fiction	K1, K2, K4
CO4	Grasp meaning of words and sentences ssss and use	K1, K2. K3
	appropriate vocabulary	
CO5	Spell English correctly	K2, K3

## PROSE, POETRY, FICTION, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION SKILLS

### UNIT I - PROSE

1. Character is Destiny – Dr Radhakrishnan.
2. How to be a Doctor? – Stephen Leacock.
3. How to win? – Shiv Kera
4. On doing Nothing – J.B.Priestley

### UNIT II - POETRY

1. Summer Woods – Sarojini Naidu.
2. Ode to the West Wind – P.B.Shelley.
3. Once upon a Time – Gabriel Okkara
4. Beat Beat drums – Walt Whitman

### UNIT III – FICTION

Abridged Version of The Dark Room - R.K.Narayan



**UNIT IV – GRAMMAR**

1. Reported Speech
2. Rearrange the Jumbled words
3. Verb Patterns and Sentences

**UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION**

1. Phonetics – consonants
2. Foreign Words and Phrases
3. Homophones
4. Developing Hints

**MAPPING OF COURSE OUTCOMES**

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	M	S	M	S	S	S	S	M	M
CO2	S	S	S	M	M	M	M	M	S	S
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	M	M	S	M	S	S	M	S	M	S
CO5	M	S	M	S	M	M	S	M	M	M

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0



## ELECTRICITY & ELECTROMAGNETISM

### Course Outcome:

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	Class level (CL)
CO-1	Understand the basics and applications of Coulomb's law, Gauss' law and thermoelectric effects	1	Un, Ap
CO-2	Explain the Kohlrausch's bridge method for determining the specific conductivity of an electrolyte.	1, 4	Ex, Ca
CO-3	Understand Ohm's law, Kirchoff's laws, growth and decay of current and charge in different circuits.	1	Un, Ap, Ev,
CO-4	Analyse LCR series resonance and LCR parallel resonance circuits with derivation.	1, 7, 8	An, Ev
CO-5	Understand the about magnetic vectors, B-H curve and Lorentz force.	1	Un, Rp
CO-6	Explain the construction, working and application of moving coil Ballistic galvanometer and DeSauty's bridge.	1, 4, 8	Ex, Ap, An
CO-7	Understand the concepts of Faraday's laws, Owen's bridge and coefficient of coupling.	1, 7	Un, Rp
CO-8	Use of Earth inductor for finding horizontal component and vertical component of the Earth's magnetic field	4, 7	Ap, Ca
CO-9	Derive the Maxwell's equations for material medium and for free space.	1, 8	Un, An
CO-10	Explain the concepts of Hertz experiment for production and detection of EM waves and to understand Poynting vector and displacement current.	1, 4, 8	Ex, Un, Cr

### Preamble:

Objective of the paper is to provide the basic knowledge about electricity and electromagnetism. This paper does not require any special prerequisite except the basic ideas on electricity and magnetism at the school level. The learners are expected to gain the advanced knowledge in the fields of electricity, magnetism, electromagnetism and EM waves.

### UNIT-I: Electricity Part I

Coulomb's law in vector form-Gauss's law-applications-Relation connecting electric field and potential-potential at a point due to point charge- Seebeck effect-measurement of thermo emf using potentiometer-Peltier effect-Thomson effect-thermoelectric coefficients-thermoelectric power diagram- Boy's radio micrometer-Faradays laws of electrolysis-Kohlrausch's bridge method for determining the specific conductivity of an electrolyte.



**UNIT-II: Electricity Part II**

Ohm's law in vector form-conversion of galvanometer into voltmeter and ammeter- Kirchoff's laws- Growth and decay of current in L-R circuit with DC voltage - growth and decay of charge in C-R circuit- High resistance by leakage –growth and decay of charge in LCR circuit- Alternating current- j operator method - LCR series resonance circuit - parallel resonance circuit -power in an AC circuit.

**UNIT-III: Magnetism**

Three magnetic vectors M, B, and H-relation between them- permeability and susceptibility-B-H curve - Energy loss- Magnetic flux and magnetic induction-relation between them- Biot Savart law- magnetic field inside a long solenoid-Lorentz force on a moving charge- torque on a current loop-Moving coil Ballistic galvanometer-charge sensitivity-absolute capacity-DeSauty's bridge.

**UNIT-IV: Electromagnetism Part I**

Faraday's laws of electromagnetic induction-self inductance of a long solenoid – determination of L by Owen's bridge-mutual induction-experimental determination of mutual inductance using BG-coefficient of coupling- eddycurrents- Earth inductor-measurement of horizontal component and vertical component of the Earth's magnetic field- induction coil.

**UNIT-V: Electromagnetism Part II**

Displacement current-Maxwell's equations for material medium and for free space (derivation)-Poynting vector (explanation only)-EM waves-Hertz experiment for production and detection of EM waves-Wave equations for electric field and magnetic field-Velocity of EM waves-Reflection and transmission at normal incidence- Polarization by reflection.

**Books for study**

1. Electricity and Magnetism -R. Murugesan (S.Chand & Co.)
2. Electricity and Magnetism -D.N.Vasudeva (Twelfth revised edition)

**Books for Reference**

1. Electricity and Magnetism - K.K.Tiwari (S.Chand & Co.)
2. Electricity and Magnetism - E.M.Pourcel, Berkley, Physics Course, Vol.2 (McGraw-Hill)
3. Electricity and Magnetism-Tayal (Himalalaya Publishing Co.)
4. Fundamentals of Physics, 6th Edition, by D Halliday, R Resnick and J Walker, Wiley, NY (2001).



**PRACTICAL - III**

(6 experiments compulsory)

1. Ballistic Galvanometer - Figure of merit
2. Ballistic Galvanometer – Comparison of Capacitance (C1/C2)
3. Series Resonance Circuit
4. Comparison of Magnetic Moments – Deflection Magnetometer (Tan A and Tan B position)
5. Parallel Resonance Circuit
6. Potentiometer – Calibration of Ammeter
7. Potentiometer – Calibration of low range Voltmeter
8. Owen's Bridge – Self - inductance of the coil

**SKILL BASED ELECTIVE**

(For Physics major students only)

**MAINTANANCE OF ELECTRICAL APPLIANCES****Course Outcome:**

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	CL
CO - 1	Understand the operations and safe handling of commonly used domestic appliances.	1	U
CO - 2	Understand the basic ideas about the components used in electrical appliances.	1	U
CO - 3	Understand a basic knowledge of electricity and magnetism.	1	U
CO - 4	Understand and apply knowledge to design and troubleshoot the electrical circuits.	1, 3	U, Ap
CO - 5	Understand the basic ideas about transformers and their types and working principles.	1, 4	U, An
CO - 6	Understand the concepts underlying the operation of AC and DC circuits.	1, 3	U
CO - 7	Describe the concept of household circuits and their wiring systems in detail.	1, 4	U, An
CO - 8	Understand the earthing and colour coding of the wires.	1, 3	U
CO - 9	Managing the appliances with safety precautions using switches and fuses.	1, 3	U, Ap
CO - 10	Understand the basic ideas behind inverters, motors, and generators.	1, 3	U

**Preamble:**

This course enable the students to understand the operations and safety handling of certain commonly used domestic appliances. The paper needs a basic knowledge in electricity and magnetism and the learners are expected to gain knowledge to design and trouble shoot electrical circuits.



### **UNIT-I: Active & Passive Components**

Resistance - capacitance - inductance and its units - electrical charge - current - potential - units and measuring meters - Ohm's law - Galvanometer, ammeter, voltmeter and multimeter. Electrical energy - power - consumption of electrical power.

### **UNIT-II: Transformers**

Transformer - principle and working - classification of transformers - testing of transformers - Core, Shell and Berry types, auto transformer - construction and uses. Cooling of transformers - Losses in transformer.

### **Unit-III: Electrical appliances**

Electric bulbs – Fluorescent lamps - Street Lighting - Electric Fans - Wet Grinder - Mixer - Water Heater - Storage and Instant types-electric iron box- microwave oven - Washing Machine - Stabilizer, Fridge and Air conditioner.

### **UNIT-IV: AC & DC electrical circuits**

AC and DC- Single phase and three phase connections - RMS and peak values-house wiring - Star and delta connection - overloading - earthing - short circuiting - color code for insulation wires

### **UNIT-V: Relays & Switches**

Electrical protection - Relays - Fuses - Electrical switches - Circuit breakers- ELCB - overload devices - ground fault protection - Inverter - UPS - generator and motor

### **Books for study and Reference**

1. A text book in Electrical Technology - B L Theraja - S Chand &Co.
2. A text book of Electrical Technology - A K Theraja
3. Performance and design of AC machines - M G Say ELBS Edn.
4. Semiconductor Physics and Opto Electronics by P K Palanichamy
5. Basic Electronics - B L Theraja - S Chand &Co.
6. Principles of Communication Engineering - Arokh Singh and A K Chhabra - S Chand & Co.



# FOOD SCIENCE

## Course Objectives

1. Learn the importance of food for energy.
2. Know the needs of food additives & Spices.
3. Know food preservatives.
4. Study food adulterations and Quality of food standards.

## UNIT I INTRODUCTION

**Food** : Sources and classification – Food as a source of energy - Functions and biological importance of Carbohydrates, Protein, Fat, Vitamins and Minerals - Calorific value of food – Energy requirements of individuals - Balanced diet- Glycemic index, Glycemic load.

## UNIT II FOOD ADDITIVES AND SPICES

Definition, Food colourants : Natural and Artificial - Antioxidants, Sweetening agents, Stabilizers, Flavours, Bleaching and Maturing agents – Leavening agents. Chemistry of Spices.

## UNIT III FOOD PRESERVATIVES

Definition – Principles of food Preservation - Classification - Methods of food preservation and Processing by heat, Cold, radiation, drying and deep freezing.

## UNIT IV FOOD ADULTERATION

Definition – Types – Detection and Analysis of adulterants in foods: Milk, Chilli powder, Coffee powder, Turmeric powder, Ghee, Oil and Pulses.

## UNIT V QUALITY STANDARDS

Quality control - Specification and Standards - FA, WHO standards – Packing and Labelling of foods, Essential Commodities Act - Consumer Protection Act - AGMARK.

### Text books

1. B. Sivasankar Food Processing and Preservation, Prentice Hall of India Pvt. Ltd, New Delhi, 2002.
2. M. Swaminathan Textbook on Food Chemistry, Printing and Publishing Co, Ltd, Bangalore 1993.

### Reference Books:

1. L.M. Mayer, Food chemistry , CBS, ISBN-9788123911496.
2. Food Science , 3rd Edition, B. Sri Lakshmi New Age International Publisher, 2005.
3. Fundamentals of Foods and Nutrition – R. Mudambi. Sumathi, and M.V. Rajagopal, Willey Eastern Ltd, Madras.



**COURSE OUTCOMES**

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Find the sources of food and list out major food groups	K1
CO2	Summarizes the food additives and explain its significance.	K2, K5
CO3	Explain the food preservation and functions of food preservatives	K5
CO4	Identify the adulterants available in the food.	K3
CO5	Examine the food and what are the food quality standards used to assess the food.	K5, K1

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

**Mapping of COs with POs & PSOs:**

CO/PO/PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO 1	M	M	S	M	S	L	L	M	L	S	M	S	L
CO 2	M	S	M	L	M	S	M	S	M	S	S	M	L
CO 3	S	M	S	M	L	S	L	M	M	S	S	M	M
CO 4	S	S	M	S	S	L	M	S	S	M	S	S	M
CO 5	S	S	L	S	M	S	L	L	M	L	M	M	M

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

**ALLIED CHEMISTRY I****Course Objectives**

The main objective of this course are to

- Explain the theories of chemical bonding and Study about the principles and types of organic reactions.
- Understand the various states of substances and Know about mostly used inorganic materials.
- Gain the knowledge about the medicine for curing diseases

**UNIT I INORGANIC CHEMISTRY**

**Atom:** Composition – Atomic structure –Quantum numbers – Shape of atomic orbitals. **Bonding:** Overlapping of atomic orbitals s-s, s –p and p-p – Valence bond theory- Sigma and pi bonds – Hybridization – sp, sp<sup>2</sup> and sp<sup>3</sup> hybridisations with suitable examples.

**Molecules:** Shape of molecules – VSEPR theory –Intermolecular forces – Hydrogen bonding.





**Molecular Orbital Theory (MOT):** Bonding and Antibonding molecular orbitals – Bond order. **MO diagrams:** Homonuclear diatomic molecules (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> and F<sub>2</sub>) and Heteronuclear diatomic molecule (HF).

## UNIT II ORGANIC CHEMISTRY

**Principles of reactions:** Heterolytic and homolytic cleavage - Nucleophiles and electrophiles : Definition – Types – Examples.

Organic reaction intermediates – Preparation and properties of carbonium ions, carbanions and free radicals – Order of stability of the intermediates. Types of reactions - Substitution, addition, elimination and polymerisation reactions – Illustrations with specific examples.

## UNIT III PHYSICAL CHEMISTRY

**Gaseous state:** Postulates of kinetic theory of gases – Derivation of expression for pressure of gas on the basis of kinetic theory – Deducing the basic gas laws. Ideal and real gases- Deviation of real gases from ideal behaviour – Reasons for deviation - Derivation of Vander Waals gas equation.

**Liquid state:** Comparison of gaseous and liquid states. Surface tension – viscosity – Trouton's rule and its significances.

**Solid state:** Types of solids - Crystals, crystallographic systems - Conductors, insulators and semiconductors. Intrinsic and extrinsic semiconductors.

## UNIT IV INDUSTRIAL CHEMISTRY

Cement: Manufacture – Wet Process and Dry process, types, analysis of major constituents, setting of cement, reinforced concrete. Glass: Composition and manufacture of glass. Types of glasses: optical glass, coloured glasses and lead glass. Chemical explosives: Preparation and chemistry of lead azide, nitroglycerine, nitrocellulose, TNT, RDX, picric acid and gunpowder.

## UNIT V CHEMOTHERAPY

Preparation, uses and mode of action of sulpha drugs - Prontosil, Sulphadiazine and Sulphafurazole. Uses of Pencillin, chloramphenicol and streptomycin - Definition with one example for analgesics, antipyretics, tranquilisers, sedatives, hypnotics, local and general anaesthetics. Cause and treatment of diabetes, cancer and AIDS.

## Refernce Books

1. B.R. Puri, L .R. Sharma, K. C. Kalia , Principles of Inorganic chemistry, 21st edition, Vallabh Publications, 2005.
2. B . S. Bahl and A. Bahl, Organic Chemistry, 12th edition, New Delhi, Sulthan Chand & Co., 2010.



- B.R. Puri, L .R. Sharma, Pathania, Principles of Physical chemistry, 35th edition, Shoban Lal Nagin Chand and Co., 2013.
- B.K. Sharma, Industrial Chemistry, Goel Publishing House, Meerut.
- James A. Kent, Riegel's Hand Book of Industrial Chemistry, Springer Science, 2013.
- G.R. Chatwal, Himalaya, Publishing House, New Delhi, 2002.
- Text Book of Pharmaceutical Chemistry, Jeyashree Gosh S. Chand and company, New Delhi, 2003

## COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Apply theories of chemical bonding predict the geometry of molecules and their stability	K4, K6
CO2	Analyze the types of reagents and intermediates involved in different organic reactions.	K4
CO3	Explain the methods of preparation and uses of important drugs for long life.	K2
CO4	Outline the preparation, properties and applications of cement, glass and explosives.	K2
CO5	Discuss the methods of preparation and importance of drugs for long life .	K6,K5

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create  
**Mapping of COs with POs & PSOs :**

CO/PO/ PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	M	S	M	S	M	L	S	L	L	S	M	M
CO2	S	S	S	M	L	S	L	S	S	S	M	S	L
CO3	S	S	M	S	M	S	L	S	M	M	S	L	M
CO4	S	S	S	S	S	M	L	S	S	S	M	S	S
CO5	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	M	S	M

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

## ALLIED CHEMISTRY PRACTICALS I INORGANIC QUANTITATIVE ANALYSIS

### Course Objectives

The main objectives of this course are to

- Develop the skills in handling apparatus in the laboratory
- Acquire the knowledge in volumetric analysis.



**Acidimetry and alkalimetry**

1. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
2. Estimation of Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> – Std. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
3. Estimation of hydrochloric acid – Std. oxalic acid

**Permanganometry**

4. Estimation of ferrous ammonium sulphate – Std. ferrous ammonium sulphate
5. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
6. Estimation of ferrous sulphate – Std. oxalic acid

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of best four estimations in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast 4 volumetric estimations)\*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

\*Experiments done in the class alone should be recorded(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination.

**Reference books**

1. G.H.Jeffery, J.Bassett, J.Mendham and R.C.Denny „Vogel“s Text book of Quantitative Chemical Analysis“ 5th Edition ELBS, 1989.
2. I.M.Kolthoff and E.A.Sanderson, Quantitative Chemical Analysis, S Chand
3. O.P. Pandey, D.N Bajpai, S. Gini, Practical Chemistry, for I, II & III BSc. Students. S.Chand & Company Ltd reprint 2009.
4. V.K.Ahluwalia, Sunitha Dhingra, Adarsh Gulate College Practical Chemistry, Universities Press (India) Pvt Ltd 2008 (reprint)

**COURSE OUTCOMES**

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Apply the principles of volumetric analysis to determine the concentration of acids/bases/ions	K3
CO2	Determine volumetrically the amount of acids and bases in the given solution	K5
CO3	Estimate the amount of inorganic compounds using permanganometric titrations	K6

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

**Mapping of COs with POs & PSOs with COs :**

CO/PO/ PSO	PO1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	S	S	S	M	M	L	M	S	S	M	L	M
CO2	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	L	M	S
CO3	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	M	L	M



## அறிமுகத்தமிழ் -தாள் - 1

பொருளடக்கம்

கடவுள் வாழ்த்து

எங்கும் மனிதர் உனைத்தேடி  
இரவும் பகலும் அலைகின்றனார்  
எங்கும் உள்ளது உன் வடிவாம்  
எனினும் குருடர் காண்பாரோ?  
எங்கும் எழுவது உன் குரலாம்:  
எனினும் செவிடர் கேட்பாரோ?  
எங்கும் என்றும் எவ்வுயிரும்  
யாவு மான இறையவனே!

-கவிமணி

அலகு- 1 எழுத்துக்கள்

அ) எழுத்துக்களின் அறிமுகம் --பிறப்பிடம்  
ஆ) தமிழ் எழுத்துக்களின் எண்ணிக்கை  
இ) எழுத்துக்களின் புணர்ச்சி

அலகு:2

அ) சொல்  
ஆ) தொடர்  
இ) வாக்கியம்

அலகு- 3

அ) வாய்மொழிப் பயிற்சி  
ஆ) இனிய சொற்றொடரும், மரபுத் தொடரும்  
இ) உவமைகள்  
ஈ) பழமொழிகள்  
உ) இனிய செய்யுள் வரிகள்  
ஊ) பறவை விலங்கினங்களின் ஒலிகள், அவற்றின் இளமைப் பெயர்கள்  
எ) மாணவர் ஆசிரியர் உரையாடல்  
ஏ) ஒரு பொருள் குறித்துப் பேசுதல்.

அலகு- 4

எண்கள்  
நாட்கள்  
மாதங்கள்



அலகு- 5

- அ) கையெழுத்துப் பயிற்சி கொடுத்தல்
- ஆ) சுவரொட்டிகள், துண்டு பிரசுரங்களை வாசித்தல்
- இ) படங்களைக் காட்டிப் பெயர் சொல்ல வைத்தல் மற்றும் கருத்துப்படங்களைப் பார்த்து சூழல்களைப் பேச வைத்தல்
- ஈ) வாக்கியம் அமைத்தல்
- உ) மொழித்திறன் பயிற்சி
- ஊ) கையெழுத்துப் பயிற்சி
- எ) வாய்மொழிப் பயிற்சி
- ஏ) சரியான வாக்கியமாக மாற்றுதல்
- ஐ) இனமில்லாதவற்றை எடுத்து எழுதுதல்
- ஓ) விடுபட்ட எழுத்துக்களை இணைத்தல்
- ஔ) ஏதேனும் ஒரு தலைப்பில் ஐந்து பெயர்களை எழுத வைத்தல் (வினாவுக்குரிய விடையளித்தல்)
- ஓள) தன் விவரப்பட்டியல் தயாரித்தல்

