SYLLABUS

CHEMISTRY – I   రసాయన శాస్త్రం - 1   FIRST YEAR

S. No.	TOPIC	
	1. పరమాణు నిర్మాణం	
	1.1 ఉపపరమాణు కణాలు	
	1.2 పరమాణు నమూనాలు	
	1.3 బోర్ పరమాణు నమూనా ప్రతిపాదనకు దారితీసిన పరిణామాలు	
	1.4 బోర్ హైడ్రోజన్ పరమాణు నమూనా	
	1.5 పరమాణు ఉపకణాల క్వాంటమ్ యాంత్రిక భావనలు	
	1.6 క్వాంటమ్ యాంత్రిక పరమాణు నమూనా	
	2. మూలకాల వర్గీకరణ - ఆవర్తన ధర్మాల	
	2.1 మనం మూలకాలను ఎందుకు వర్గీకరించాలి	
	2.2 మూలకాల ఆవర్తన పట్టిక ఆవిర్భావం	
	2.3 ఆధునిక ఆవర్తన నియమం, ప్రస్తుత ఆవర్తన పట్టిక	
	2.4 పరమాణు సంఖ్య 100 కంటే ఎక్కువ గల మూలకాల నామరణం	
	2.5 మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం, ఆవర్తన పట్టిక	
	2.6 ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు, మూలకాల రకాలు - s, p, d, f- బ్లాకులు	
	2.7 మూలక ధర్మాలలో ఆవర్తన క్రమం	
	3. రసాయన బంధం - అణునిర్మాణం	
	3.1 కొస్సెల్ - లూయీ రసాయన బంధాల వివరణ	
	3.2 అయానిక లేదా ఎలక్ట్రోవేలెంట్ బంధం	
	3.3 బంధ పరామితులు	
	3.4 వేలన్స్ కర్పర ఎలక్ట్రాన్ జంటల వికర్షణ సిద్ధాంతం	
	3.5 సంయోజకత బంధం సిద్ధాంతం	
	3.6 సంకరకరణం	
	3.7 సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం	
	3.8 అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతం	
	3.9 హైడ్రోజన్ బంధం	
	4. పదార్థం స్థితులు : వాయువులు, ద్రవాలు	
	4.1 అంతర అణు బలాలు	
	4.2 ఉష్ణశక్తి	
	4.3 అంతర అణుబలాలు - ఉష్ణశక్తి	
	4.4 వాయుస్థితి	
	4.5 వాయు నియమాలు	

	4.6 ఆదర్శ వాయు సమీకరణం		
	4.7 గ్రాహం వాయు వ్యాసన నియమం		
	4.8 వాయువుల అణుచలన సిద్ధాంతం		
	4.9 ఆదర్శవాయువు చల ద్వాయ సమీకరణం		
	4.10 అణువేగాల పంపిణీ		
	4.11 నిజవాయువుల ప్రవర్తన-ఆదర్శ వాయు ప్రవర్తన నుండి విచలనం		
	4.12 వాయువుల ద్రవీకరణ		
	4.13 ద్రవస్థితి		
	5. స్థాయి కియోమెట్రీ		
	5.1 రసాయనశాస్త్రంలో కొన్ని మౌలిక భావనలు		
	5.2 రసాయనిక సంయోగ నియమాలు		
	5.3 పరమాణు, అణు ద్రవ్యరాశులు		
	5.4 సంఘటన శాతం		
	5.5 స్థాయికియోమెట్రీ-స్థాయికియోమెట్రిక్ గణనలు		
	5.6 ద్రావణాల గాఢతలను తెలిపే పద్ధతులు		
	5.7 ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ చర్యలు		
	5.8 ఆక్సీకరణ - సంఖ్యాభావన		
	5.9 ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ చర్యలు - వాటి రకాలు		
	5.10 ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ చర్యలను తుల్యం చేయడం		
	5.11 అంశమాపన పద్ధతిలో ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ		
	6. ఉష్ణగతిక శాస్త్రం		
	6.1 ఉష్ణగతిక శాస్త్రంలో వాడే పదాలు		
	6.2 అనువర్తనాలు		
	6.3 ΔU, ΔH లను కెలోరిమెట్రీలో కొలిచే విధానం		
	6.4 చర్య ఎంథాల్పీ - చర్య ఎంథాల్పీ మార్పు Δ, "H"		
	6.5 వేరు వేరు చర్యలుకు ఎంథాల్పీ మార్పులు		
	6.6 స్వచ్ఛందత (అయత్నీకృతం)		
	6.7 గిబ్స్‌శక్తి మార్పు, సమతాస్థితి		
	6.8 పరమ ఎంట్రోపి, ఉష్ణగతికశాస్త్రం మూడో నియమం		
	7. రసాయనిక సమతాస్థితి, ఆమ్లాలు - క్షారాలు		
	7.1 భౌతిక ప్రక్రియలలోని సమతాస్థితి		
	7.2 రసాయన ప్రక్రియలలో సమతాస్థితి - గతిక సమతాస్థితి		
	7.3 రసాయన సమతాస్థితి నియమం - సమతాస్థితి స్థిరాంకం		
	7.4 సజాతి సమతాస్థితులు		
	7.5 విజాతి సమతాస్థితి చర్యలు		

7.6 సమతాస్థితి స్థిరాంకాల అనువర్తనాలు

7.7 సమతాస్థితి స్థిరాంక 'K'

చర్య భాగఫల స్థిరాంకం, 'Q' గిబ్స్‌శక్తి 'G' వీటి మధ్య సంబంధం

7.8 సమతాస్థితిని ప్రభావితం చేసే అంశాలు

7.9 ద్రావణాలలో అయానిక సమతాస్థితి

7.10 ఆమ్లాలు, క్షారాలు, లవణాలు

7.11 ఆమ్లాల, క్షారాల అయనీకరణం

7.12 బఫర్ ద్రావణాలు

7.13 అల్ప ద్రావణీయ లవణాలలో ద్రావణీయత సమతాస్థితి

8. హైడ్రోజన్ - దాని సమ్మేళనాలు

8.1 ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ స్థానం

8.2 డైహైడ్రోజన్ H_2

8.3 డైహైడ్రోజన్ H_2 ని తయారుచేయడం

8.4 డైహైడ్రోజన్ ధర్మాలు

8.5 హైడ్రైడ్‌లు

8.6 నీరు

8.7 హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ (H_2O_2)

8.8 భారజలం D_2O

8.9 ఇంధనంగా హైడ్రోజన్

9. S - బ్లాకు మూలకాలు

9.1 గ్రూపు - 1 మూలకాలు : క్షారలోహాలు

9.2 క్షారలోహాల సమ్మేళనాల సామాన్య లక్షణాలు

9.3 గ్రూపులో ఇతర మూలకాలతో పోలిస్తే లిథియం అసాధారణ ధర్మాలు

9.4 సోడియం యొక్క కొన్ని ముఖ్యమైన సమ్మేళనాలు

9.5 సోడియం, పొటాషియంల జీవశాస్త్ర సంబంధమైన ప్రాముఖ్యత

9.6 గ్రూపు - 2 మూలకాలు : క్షారమృత్తిక లోహాలు

9.7 క్షారమృత్తిక లోహాల సమ్మేళనాల సాధారణ ధర్మాలు

9.8 బెరీలియం అసంగత ప్రవర్తన

9.9 కొన్ని ముఖ్యమైన కాల్షియం సమ్మేళనాలు

9.10 జీవశాస్త్రంలో మెగ్నీషియం, కాల్షియంల ప్రాముఖ్యం

10. P - బ్లాకు మూలకాలు - 13వ గ్రూప్

10.1 13వ గ్రూపు మూలకాలు : బోరాన్ కుటుంబం

10.2 బోరాన్ ముఖ్య ప్రవృత్తులు - అసంగత లక్షణాలు

10.3 కొన్ని ముఖ్యమైన బోరాన్ సమ్మేళనాలు

10.4 బోరాన్, అల్యూమినియం, వాటి సమ్మేళనాల ఉపయోగాలు

11. P – బ్లాకు మూలకాలు – 14వ గ్రూపు

11.1 14వ గ్రూపు మూలకాలు : కార్బన్ కుటుంబం

11.2 కార్బన్ ధర్మాల సరళి, అసంగతి ప్రవర్తన

11.3 కార్బన్ రూపాంతరాలు

11.4 కార్బన్, సిలికాన్‌ల కొన్ని ముఖ్య సమ్మేళనాలు

12. పర్యావరణ రసాయనశాస్త్రం

12.1 పదాల నిర్వచనాలు : గాలి, నీరు, భూమి (నేల) కాలుష్యాలు

12.2 పర్యావరణ కాలుష్యం

12.3 వాతావరణ కాలుష్యం

12.4 ఆమ్లవర్షం

12.5 స్ట్రాటోవరణ కాలుష్యం

12.6 నీటి కాలుష్యం

12.7 నేల (భూ) కాలుష్యం

12.8 పర్యావరణ కాలుష్యాన్ని నియంత్రణం చేయడానికి పాటించే ప్రణాళికలు

12.9 హరిత రసాయనశాస్త్రం

13. కర్బన రసాయనశాస్త్రం – సామాన్య సూత్రాలు, విధానాలు

13.1 ఉపోద్ఘాతం

13.2 కార్బన్ చతుర సంయోజకత

13.3 కర్బన సమ్మేళనాల నిర్మాణాత్మక ఫార్ములాలు

13.4 కర్బన సమ్మేళనాల వర్గీకరణ

13.5 కర్బన సమ్మేళనాల నామకరణం

13.6 సాదృశ్యం

13.7 కర్బన రసాయన చర్యావిధానంలో మౌలిక భావనలు

13.8 కర్బన రసాయన శుద్ధి చేసే విధానాలు

13.9 కర్బన సమ్మేళనాలలోని మూలకాల గుణాత్మక విశ్లేషణ

13.10 కర్బన సమ్మేళనంలోని మూలకాల పరిమాణాత్మక విశ్లేషణ

హైడ్రోకార్బన్‌లు

13.11 వర్గీకరణం

13.12 ఆల్కేన్‌లు

13.13 ఆల్కీన్‌లు

13.14 ఆల్కైన్‌లు

13.15 ఎరోమాటిక్ హైడ్రోకార్బన్‌లు