8-10 Std. AM (HST) SYLLABUS

PAPER – 2 (AM – CBZ)

CHEMISTRY

- S I units, formulas, mathematical representation, major inventions and discoveries and contribution of scientists

1. Particulate Nature, States, and Classification of Matter

- Exploring basic physical properties of everyday materials (hardness, transparency, solubility). Qualitative overview of the three fundamental states of matter (solid, liquid, gas). Basic concepts of transitions: melting, freezing, evaporation, and condensation.
- Kinetic molecular model of matter: explaining particle arrangements, inter-particle forces, diffusion, and Brownian motion. Exploring temperature and pressure influences on state transitions, including sublimation and evaporation mechanics. Distinguishing pure substances from impure matter, mapping elements and compounds, and tracking homogeneous vs. heterogeneous mixtures. Differentiating solution limits (saturated, unsaturated, supersaturated), suspensions, and colloids (with Tyndall effect verification).
- Mathematical laws governing gas states: Boyle's, Charles's, Gay-Lussac's, and Avogadro's laws consolidated into the Ideal Gas Equation. Deviation from ideal behavior, the van der Waals equation, and the liquefaction of gases. Liquid state parameters: vapor pressure, viscosity, and surface tension examined at a molecular level. Solid state physics/chemistry (crystal lattices, unit cells, Bragg's law, and crystalline defects). Liquid solutions engineering: thermodynamics of mixing, concentration expressions, Raoult's Law, ideal/non-ideal systems, and colligative properties.
- Detailed properties of hydrated substances (Water of Crystallisation, Efflorescence, Deliquescence). Drying and dehydrating agents.

2. Separation Techniques

- Qualitative recognition of the need to isolate substances from mixtures in daily life. Simple mechanical sorting, sieving, or filtration tasks.
- Systematic laboratory protocols for physical separation: filtration, evaporation, crystallization, simple and fractional distillation, paper chromatography, and centrifugation. Matching a separation technique to the distinct physical properties (boiling point, solubility, particle size) of a mixture's components.
- Advanced analytical purification protocols for organic and inorganic compounds: differential extraction, vacuum distillation, steam distillation, and multi-phase chromatography (thin-layer, column, and gas chromatography).

CAC_CET AM_SYLLABUS

3. Atomic Structure, Bonding, and the Periodic Table

- Basic introduction to the concept that elements are the foundational building blocks of matter and cannot be split into simpler materials by regular means.

- The Law of Conservation of Mass and the Law of Constant Proportions. Dalton's Atomic Theory and defining atomic mass relative to Carbon-12. Introducing subatomic particles (protons, electrons, neutrons). Reviewing early atomic models (Thomson, Rutherford, Bohr) and locating electrons within major energy shells (K, L, M, N). Defining atomic number, mass number, isotopes, valency, and writing empirical chemical formulas. Explaining ions, molecules, molecular mass, molar mass, and the mole concept.

- *Atomic Structure:* Quantum mechanical model of the atom, dual nature of matter and radiation, Heisenberg's Uncertainty Principle, and solving the Schrödinger wave equation qualitatively. Defining the four quantum numbers, tracking orbital shapes (s, p, d, f), and writing electronic configurations via the Aufbau Principle, Pauli Exclusion Principle, and Hund's Rule.
- *Periodicity:* Modern Periodic Law and periodic trends across rows and groups—analyzing atomic/ionic radii, ionization enthalpy, electron gain enthalpy, and electronegativity.

- *Chemical Bonding:* Lewis structures, ionic bonding, lattice enthalpy, covalent bonding parameters, and dipole moments. Valence Shell Electron Pair Repulsion (VSEPR) theory for molecular geometry. VBT, CFT, LFT, Hybridization models ($sp, sp^2, sp^3, dsp^2, sp^3d^2\ etc$), Molecular Orbital Theory (MOT) energy diagrams for homonuclear diatomic molecules, and hydrogen bonding dynamics.
- Formulae of radicals and advanced structural formula nomenclature.
- Calculation of Relative Molecular Mass and percentage composition of a compound.
- Detailed trend variations up to Period 3 for Ionisation Potential, Electron Affinity, and Electronegativity and related concepts
- Polar covalent compounds based on differences in electronegativity.

4. Chemical Reactions, Equations, and Stoichiometry

- Observing basic physical changes vs. permanent chemical alterations. everyday chemical shifts like combustion, rusting, or cooking.

- Rules for writing and balancing chemical equations. Categorizing fundamental reaction pathways: combination, decomposition, displacement, double displacement, precipitation, exothermic, and endothermic reactions. Examining redox pathways (oxidation and reduction) in a domestic setting, such as the corrosion of metals and the rancidity of lipid-rich foods.

- Stoichiometry calculations, identifying limiting reagents, and computing reaction yields based on mass-mass, mass-volume, and volume-volume relationships. Advanced calculation of concentration variables: molarity, molality, normality, and mole fraction.

CAC CET AM SYLLABUS

- Redox chemistry parameterized by oxidation numbers, balancing complex redox reactions via ion-electron and oxidation-state methods. Chemical Kinetics: determining rate laws, reaction order, molecularity, integrating rate equations for zero and first-order systems, understanding half-life profiles, and applying the Arrhenius activation energy equation.
- Gay Lussac's Law of Combining Volumes and Avogadro's Law statements/explanations.
- Understanding molar volume: "the mass of 22.4 liters of any gas at S.T.P. is equal to its molar mass".
- Vapour Density and its relation to relative molecular mass (Molecular Mass $= 2 \times$ Vapour Density).
- Deduction of simple (empirical) and molecular formulas from percentage composition.

5. Acids, Bases, and Salts

- Sorting solutions qualitatively into acidic, basic, or neutral categories. Using basic chemical test papers or natural indicators (litmus paper, turmeric, rose extract) to log chemical nature. Basic soil chemistry testing.
- Systematic study of chemical properties of acids and bases through reactions with metals, metal carbonates, and metal hydrogen carbonates. Quantifying chemical strength via the logarithmic pH scale and exploring its real-world importance. Mastering neutralization reactions. Industrial production, properties, and practical applications of primary salts: Sodium Hydroxide (NaOH), Bleaching Powder ($CaOCl_2$), Baking Soda ($NaHCO_3$), Washing Soda ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$), and Plaster of Paris ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$).
- Chemical equilibrium models: defining Arrhenius, Brønsted-Lowry, and Lewis definitions of acids and bases. Formulating the ionization constants of weak acids and bases, tracking the self-ionization of water (K_w), deriving the Henderson-Hasselbalch equation for buffer solutions, evaluating salt hydrolysis, and calculating solubility product constants (K_{sp}). Classification of salts: normal salts, acid salts, and basic salts definitions.
- Methods of preparation of Normal salts via titration, precipitation, and direct combination.

  Analytical Chemistry Wet Tests: Action of Ammonium Hydroxide and Sodium Hydroxide on solutions of salts (Ca,Fe,Cu,Zn,Pb) to identify cations based on precipitate colour.

- Amphoteric nature of specific metals, oxides, and hydroxides (Al,Zn,Pb) reacting with caustic alkalis.

CAC_CET_AM_SYLLABUS

6. Metals, Non-metals, and Inorganic Chemistry

- Introduction to major physical characteristics of metals: hardness, lustre, malleability, ductility, sonorous nature, and thermal/electrical conductivity. Contrasting these against non-metals.
- Chemical profiles of metals and non-metals. Establishing the reactivity series of metals based on displacement chemistry. Understanding basic metallurgical tracks (extraction of raw metals) and implementing corrosion prevention methods (galvanization, anodizing, alloying).
- Comprehensive inorganic chemistry:
    - *d-and f-Block Chemistry:* Electronic structures, variable oxidation states, catalytic behaviours, magnetic properties, and interstitial compound formulation of transition metals. Studying lanthanoids and actinoids, including the causes and consequences of lanthanoid contraction.
    - *Coordination Chemistry:* Werner's coordination theory, defining ligands, coordination number, tracking isomerism, applying Valence Bond Theory (VBT), and calculating Crystal Field Splitting Energy (CFSE) across octahedral and tetrahedral coordination geometries.
    - Detailed laboratory preparation and industrial manufacture of specific compounds: Hydrogen Chloride / Hydrochloric Acid (fountain experiment, avoiding back-suction), Ammonia (Haber's Process, catalytic oxidation), Nitric Acid (Ostwald's process, oxidizing action), and Sulphuric Acid (Contact Process, dehydrating behaviour).
    - Specific extraction of Aluminium via Baeyer's Process and Hall-Heroult's electrolytic extraction cell.
    - Ores of iron, aluminium, and zinc.
    - Composition and uses of specific alloys: stainless steel, duralumin, brass, bronze, and solder.

7. Organic Chemistry and Carbon Compounds

- Broad exposure to carbon sources in everyday materials, fuels, and biological structures.
- Explaining covalent bonding in carbon networks. Investigating the versatile architectural nature of carbon driven by catenation and tetravalency. Distinguishing saturated vs. unsaturated hydrocarbons (alkanes, alkenes, alkynes) and identifying basic organic functional groups. Mapping basic chemical reactions of carbon: combustion, oxidation, addition, and substitution reactions. Reviewing the properties and preparation of Ethanol (C_2H_5OH) and Ethanoic acid (CH_3COOH). Explaining the micelle structure and cleansing action of soaps and detergents.
    - *Organic Principles:* IUPAC nomenclature for complex organic compounds, electronic displacement shifts (inductive effect, electrometric effect,

CAC_CET_AM_SYLLABUS

resonance, hyperconjugation), homolytic and heterolytic fission, and identifying reactive intermediates (carbocations, carbanions, free radicals).

- *Hydrocarbons & Derivatives:* Synthesizing and tracking reaction mechanisms (electrophilic additions, nucleophilic substitutions (S_N1, S_N2), and elimination reactions) across alkanes, alkenes, alkynes, aromatic hydrocarbons, haloalkanes, haloarenes, alcohols, phenols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acids, and organic nitrogen derivatives (amines and diazonium salts).
- Structural isomerism (chain and position isomerism).
- IUPAC nomenclature rules specifically applied to hydrocarbons up to 5 carbon atoms with single functional groups.
- Specific preparation mechanics: Methane and Ethane from sodium acetate/propanoate; Ethene via dehydrohalogenation/dehydration; Ethyne from calcium carbide.

8. Physical Chemistry Thermodynamics and Electrochemistry

- Basic tracking of energy shifts during macroscopic chemical processes (exothermic and endothermic indicators).
  - *Chemical Thermodynamics:* Defining state functions, extensive vs. intensive variables, internal energy (U), and enthalpy (H). Applying Hess's Law of Constant Heat Summation. Determining thermodynamic spontaneity by assessing entropy (S) and tracking changes in Gibbs Free Energy (ΔG).
  - *Electrochemistry:* Electrolytic conductance mechanics, molar conductivity calculations, and Kohlrausch's Law. Engineering galvanic and electrolytic cells, applying the Nernst Equation to calculate cell EMFs, relating cell potential to Gibbs Free Energy, and studying industrial batteries, fuel cells, and the electrochemical mechanism of corrosion.
  - Detailed migration of ions and selective discharge theory illustrated by the electrolysis of: molten lead bromide, acidified water, and aqueous copper (II) sulphate.
  - Applications of electrolysis: electroplating with nickel and silver, electro-refining of copper.

****

CAC_CET_AM_SYLLABUS

PAPER – 2 (AM – CBZ)

BIOLOGY

1. Cell Biology and Histology (Tissues)

- Introduction to the cell as the structural unit of life. Core recognition of cell growth and division as basis for life.
- Formalizing Cell Theory. Distinguishing prokaryotic from eukaryotic cellular architecture, and contrasting plant and animal cells. Structural and functional profile of the cell membrane, cell wall, cytoplasm, and nucleus. Profiling specialized cell organelles: mitochondria, chloroplasts, endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, lysosomes, ribosomes, and vacuoles. Introducing cell division pathways: mitosis and meiosis. Defining tissues and classifying plant tissues (meristematic vs. permanent) and animal tissues (epithelial, connective, muscular, nervous).

  Ultra-structural molecular anatomy of cell membranes (Fluid Mosaic Model) and cell walls. In-depth cellular mechanics: protein trafficking via the endomembrane system, and organelle-specific bioenergetics (mitochondrial chemiosmosis and chloroplast thylakoid mechanics). Rigorous cell cycle tracking: biochemically mapping interphase stages (G_1, S, G_2) and detailed chromosomal dynamics during mitotic stages and meiotic prophase-I substages (leptotene, zygotene, pachytene, diplotene, diakinesis) along with their evolutionary significance.
- Microscopic plant anatomy (root, stem, and leaf architectures across monocots and dicots) and structural animal histology (organ systems of frogs, cockroaches, and earthworms).

2. Taxonomy, Diversity, and Classification

- Observing diversity among local flora and fauna. Cataloguing living organisms by matching basic visual commonalities or environmental niches.
- Articulating the scientific need for classification. Exploring the history of biological classification and mastering the Five Kingdom Classification model (Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia). Applying Carolus Linnaeus's rules of Binomial Nomenclature. Grouping major plant divisions (Algae, Bryophytes, Pteridophytes, Gymnosperms, Angiosperms) and animal phyla (Invertebrate and Chordate lines) based on body symmetry, coelom development, and anatomical specialization.
- Structural taxonomy parameters: modern taxonomic hierarchies, keys, and systematic tools. Deep phylogenic screening of Kingdom Monera (Archaebacteria and Eubacteria metabolic pathways), Protista (Chrysophytes, Dinoflagellates, Euglenoids, Slime molds, Protozoans), and true Fungi classes (Phycomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes). Detailed study of life cycle patterns (haplontic, diplontic, haplo-diplontic alternation of generations) in plants. Highly detailed comparative structural anatomical assessment of all major animal phyla from Porifera through Chordata classes.

CAC CET AM SYLLABUS

3. Plant Physiology and Biochemistry

- Broad morphological identification of primary plant structures: roots, stems, leaves, flowers, fruits, and seeds. Basic model of photosynthesis: leaves using chlorophyll to convert sunlight, carbon dioxide, and water into glucose and oxygen.
- Microscopic verification of stomatal structures and gas exchange control. Tracking vascular transport: water/mineral movement up through the xylem and bidirectional transport of photosynthates via the phloem. Introducing plant respiration and transpiration dynamics. Exploring tropisms (directional growth movements driven by phototropism, geotropism, etc.) regulated by basic plant hormones.
- Molecular transport equations: water potential (Ψ_w), solute potential (Ψ_s), apoplastic vs. symplastic pathways, transpirational pull models, and mass flow hypotheses. Mineral nutrition: identifying essential macro- and micro-nutrients, tracking deficiency syndromes, and executing biological nitrogen fixation biochemistry. Advanced photosynthesis: Light reactions (Z-scheme electron transport, photophosphorylation) and Dark reactions (C_3 Calvin Cycle, C_4 Hatch-Slack Pathway, photorespiration controls). Cellular respiration: glycolysis, oxidative decarboxylation, the Krebs Cycle (TCA), Electron Transport Chain (ETC) oxidative phosphorylation, and calculating ATP energy balances. Analytical pharmacology of plant growth regulators (auxins, gibberellins, cytokinins, ethylene, abscisic acid), photoperiodism mechanisms, and vernalization pathways.

4. Human Anatomy, Physiology, and Health

- Identifying primary nutritional sources, checking off key nutrient groups (carbohydrates, proteins, lipids, vitamins, minerals), and running basic qualitative diagnostic tests for starch, proteins, and lipids. Compiling balanced diet parameters across different food groups and mapping malnutrition or classic deficiency syndromes (scurvy, rickets, marasmus, kwashiorkor). Basic concepts of physical fitness, musculoskeletal coordination, and healthy joint maintenance.
- Systemic human life processes: tracking nutrition through the regional mechanics of the alimentary canal (mouth, stomach, small intestine, large intestine, anus). Distinguishing aerobic vs. anaerobic respiratory pathways. Examining the structural mechanics of the human heart and double circulation. Structural profiling of the human urinary system, isolating kidney filtration and functional nephron operations. Nervous and chemical coordination: neuron structural signaling, reflex arcs, structural geography of the brain, voluntary vs. involuntary nervous tracks, and principal endocrine glands.
- Integrated medical biochemistry and physiological tracking of human organ systems:
    - *Digestion & Respiration:* Enzyme kinetics of carbohydrate, protein, and lipid breakdown; transport mechanisms for oxygen and carbon dioxide, and measuring lung volumes and capacities.
    - *Circulation & Excretion:* Cardiac cycle phase timing, electrocardiogram (ECG) readouts, blood pressure regulation, counter-current multiplier systems for urine concentration, and micturition reflexes.

CAC CET AM_SYLLABUS

- *Locomotion & Neuroendocrine Control:* Molecular sliding filament theory of muscle contraction, skeletal configuration, polarization/depolarization along axons, synaptic neurotransmitter chemistry, mechanism of hormone action (peptide vs. steroid pathways), and hypothalamic-pituitary axes feedbacks.

5. Developmental Biology and Reproductive Health

- Recognizing reproduction as a defining criterion for the continuation of species. Qualitative introduction to adolescence, noting major physical changes during puberty (height shifts, voice mutations, hair distribution changes).
- Categorizing asexual reproduction modes: binary/multiple fission, fragmentation, regeneration, budding, vegetative propagation, and spore formation. Examining sexual reproduction in flowering plants through pollination vectors and double fertilization. Detailed study of human reproductive systems (male and female anatomical frameworks), fertilization, embryonic setup, and tracking the human menstrual cycle. Exploring reproductive health: birth control methods, barrier safety, and preventing sexually transmitted infections (STIs).
- Microsporogenesis and megasporogenesis pathways in plants, pollen-pistil interactions, and endosperm development. Human gametogenesis biochemistry (spermatogenesis vs. oogenesis timelines). Structural timeline of fertilization: acrosome reaction, blastocyst implantation, placenta hormones, parturition mechanics, and lactation triggers. Reproductive healthcare technologies: population demographics, mechanisms of hormonal/intrauterine contraceptives, diagnosing infertility, and Assisted Reproductive Technologies (ART) like IVF, ZIFT, GIFT, and ICSI.

6. Genetics, Molecular Biology, and Evolution

- Foundational mechanisms of inheritance. Reviewing Gregor Mendel's genetic selections and detailing his foundational Laws of Inheritance through monohybrid and dihybrid cross ratios. Tracing how traits are expressed through DNA instructions via structural proteins. Explaining chromosomal sex determination models in human beings.

- *Genetics:* Extending Mendelian genetics into non-Mendelian space: incomplete dominance, co-dominance, multiple alleles (ABO blood typing), polygenic inheritance, and pleiotropy. Chromosomal theory of inheritance, gene linkage, genetic mapping, sex-linked disorders (hemophilia, color blindness), and chromosomal aberrations (Down's, Klinefelter's, Turner's syndromes).

- *Molecular Biology:* Tracking the historical search for the genetic material. Structural biochemistry of DNA and RNA double helices. Semi-conservative DNA replication mechanics, transcription pathways, the genetic code, translation/protein synthesis, and operon models of gene regulation (e.g., *Lac* Operon).

- *Evolution:* Theories of the origin of life, Darwinian evolutionary forces, evidence for evolution (homologous vs. analogous structures), the Hardy-Weinberg equilibrium principle, adaptive radiation, and hominid evolution timelines.

CAC CET AM SYLLABUS

7. Ecology, Environmental Science, and Applied Biology

- Basic framework of ecosystems, linking biotic living parts with abiotic soil, water, and air conditions. Simple pathways tracking renewable vs. non-renewable energy resources. Practical domestic waste management: sorting waste, recycling rules, composting, and vermicomposting setups.
- Quantifying food chains and complex food webs within stable forest or aquatic ecosystems. Tracking thermodynamic energy distribution across trophic levels using the Lindeman 10% Energy Law. Explaining biological magnification of persistent toxic components. Tracking large-scale biogeochemical cycles: water, carbon, oxygen, and nitrogen cycles. Examining global human impacts: ozone layer depletion, plastic accumulation, and municipal waste engineering.

o *Advanced Ecology:* Quantitative ecology parameters: population attributes (natality, mortality, age pyramids), population growth models (exponential and logistic equations), and biotic community interactions (mutualism, competition, predation, parasitism). Ecological succession stages, calculating ecosystem productivity, and mapping global biodiversity hotspots and conservation practices (In-situ vs. Ex-situ).

o *Applied Biology & Biotechnology:* Industrial microbiology: wastewater purification, biogas production, and biofertilizers. Crop optimization, pests/weed management, and advanced animal husbandry. Principles of Biotechnology: Recombinant DNA technology, restriction enzymes, cloning vectors, PCR amplification, and genetic engineering applications (Bt crops, gene therapy, transgenic animals).

Pedagogy

- The **Pedagogy of Science** Theoretical scientific understanding and practical classroom strategies. foundational **nature of science**, its historical development in India, and the formulation of learning objectives based on **Anderson and Krathwohl's taxonomy** emphasizing a shift from **behaviourism** to **constructivism**. The development of **scientific temper** and essential **process skills**—including observation, classification, and inference—inquiry-based methods like the **5-E model** . Diverse **learner-centric methods**, inclusive instruction, and the use of **Continuous and Comprehensive Evaluation (CCE)** to assess progress in both scholastic and co-scholastic domains. cognitive, content, and environmental validity as recommended by **NCF-2005 NCF SE 2023 and NEP 2020**.

****

CAC CET AM_SYLLABUS

PAPER – 2 (AM – CBZ)

ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ

1. ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವ, ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯದ ವರ್ಗೀಕರಣ

- ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು (ಗಡಸುತನ, ಪಾರದರ್ಶಕತೆ, ಕರಗುವಿಕೆ). ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ಸ್ಥಿತಿಗಳ (ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ) ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅವಲೋಕನ. ನೀರಿನ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಕರಗುವಿಕೆ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣ.
- ದ್ರವ್ಯದ ಚಲನಶೀಲ ಆಣ್ವಿಕ ಮಾದರಿ: ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಅಂತರ-ಕಣ ಬಲಗಳು, ಪ್ರಸರಣ ಮತ್ತು ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು, ಧಾತು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಏಕರೂಪದ , ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು. ದ್ರಾವಣ ಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕನ , (ಪರ್ಯಾಪ್ತ, ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ನಿಲಂಬನಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಲಗಳು (ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ).
- ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿ: ಬೊಯೆಲ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್, ಗೇ-ಲುಸ್ಸಾಕ್ ಮತ್ತು ಅವೊಗಾಡ್ರೊ ಅವರ ನಿಯಮಗಳು. ಆದರ್ಶ ವರ್ತನೆ, ವ್ಯಾನ್ ಡೆರ್ ವಾಲ್ಸ್ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ದ್ರವೀಕರಣದಿಂದ ವಿಚಲನ. ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು: ಆವಿ ಒತ್ತಡ, ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಆಣ್ವಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ / ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ (ಸ್ಫಟಿಕ ಜಾಲರಿಗಳು, ಘಟಕ ಕೋಶಗಳು, ಬ್ರಾಗ್ ನ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಸ್ಫಟಿಕ ದೋಷಗಳು). ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಸೊಲ್ಯೂಷನ್ಸ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್: ಮಿಶ್ರಣದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್, ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ರೌಲ್ಟ್ ನ ನಿಯಮ, ಆದರ್ಶ / ಆದರ್ಶವಲ್ಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಲಿಗೇಟಿವ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.

2. ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳು

- ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಂದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದು. ಸರಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿಂಗಡಣೆ, ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸುವುದು, ಜರಡಿ, ವಿನ್ನೋಯಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಗಳು.
- ಭೌತಿಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಂತ್ರಗಳು: ಸೋಸುವಿಕೆ , ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ, ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣ, ಸರಳ ಮತ್ತು ಭಾಗಶಃ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆ, ಕಾಗದದ ವರ್ಣರೇಖನ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮಿ. ಮಿಶ್ರಣದ ಘಟಕಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ (ಕುದಿ ಬಿಂದು, ಕರಗುವಿಕೆ, ಕಣದ ಗಾತ್ರ) ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವುದು.
- ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ನಿರವಯವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ತಂತ್ರಗಳು: ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಪ್ರತ್ಯೇಕನ, ನಿರ್ವಾತ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆ, ಉಗಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಬಹು-ಹಂತದ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟೋಗ್ರಫಿ (ತೆಳು-ಪದರ, ಕಾಲಮ್ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟೋಗ್ರಫಿ).

3. ಪರಮಾಣು ರಚನೆ, ಬಂಧ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ

- ಧಾತುಗಳು ,ದ್ರವ್ಯ.

CAC CET AM SYLLABUS

- ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತದ ನಿಯಮ. ಡಾಲ್ಟನ್ ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್-12 ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪರಮಾಣು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು. ಉಪಪರಮಾಣು ಕಣಗಳನ್ನು (ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳು) ಪರಿಚಯಿಸುವುದು. ಆರಂಭಿಕ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಗಳನ್ನು (ಥಾಮ್ಸನ್, ರುದರ್ಫೋರ್ಡ್, ಬೋರ್) ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿ ಕವಚಗಳಲ್ಲಿ (ಕೆ, ಎಲ್, ಎಂ, ಎನ್) ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು . ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ, ಐಸೋಟೋಪ್ ಗಳು, ವೇಲೆನ್ಸಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಕೇತ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು. ಅಣುಗಳು, ಅಯಾನುಗಳು, ಅಣುರಾಶಿ, ಮೋಲಾರ್ ರಾಶಿ ಮತ್ತು ಮೋಲ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
- *ಪರಮಾಣು ರಚನೆ:* ಪರಮಾಣುವಿನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮಾದರಿ, ದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣದ ದ್ವಂದ್ವ ಸ್ವಭಾವ, ಹೈಸೆನ್ ಬರ್ಗ್ ನ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಶ್ರೋಡಿಂಗರ್ ತರಂಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸುವುದು. ನಾಲ್ಕು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು, ಕಕ್ಷೆಯ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಔಫ್ಬೌ ತತ್ವ, ಪೌಲಿ ಬಹಿಷ್ಕರಣ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಹಂಡ್ಸ್ ರೂಲ್ ಮೂಲಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಂರಚನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.s, p, d, f ಉಪಕಕ್ಷೆಗಳು.
  - *ಆವರ್ತಕತೆ: ಆಧುನಿಕ* ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳಾದ್ಯಂತ ಆವರ್ತಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು - ಪರಮಾಣು / ಅಯಾನಿಕ್ ತ್ರಿಜ್ಯ, ಅಯಾನೀಕರಣ ಎಂಥಾಲ್ಪಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ವೀಕಾರಿ ಎಂಥಾಲ್ಪಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋನೆಗೆಟಿವಿಟಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.
  - *ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧ:* ಲೂಯಿಸ್ ರಚನೆಗಳು, ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧ, ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಎಂಥಾಲ್ಪಿ, ಸಹಭಾಗಿ ಬಂಧ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವಿಧ್ರುವೀಯತೆಗಳು. ಆಣ್ವಿಕ
  - ಜ್ಯಾಮಿತಿಗಾಗಿ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಕವಚ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಜೋಡಿ ವಿಕರ್ಷಣೆ (VSEPR) ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಹೈಬ್ರಿಡೈಸೇಶನ್ ಮಾದರಿಗಳು (), ಹೋಮೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ , ಡೈಟೋಮಿಕ್ ಅಣುಗಳಿಗಾಗಿ ಆಣ್ವಿಕ ಕಕ್ಷೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ (ಎಂಒಟಿ) ಶಕ್ತಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ . $sp, sp^2, sp^3, dsp^2, sp^3d^2$ ಇತ್ಯಾದಿ
  - ರಾಡಿಕಲ್ಗಳ ಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ಸೂತ್ರ ನಾಮಕರಣ.
  - ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆಣ್ವಿಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಸಂಯೋಜನೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ.
  - ಅಯಾನೀಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋನೆಗೆಟಿವಿಟಿ , ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು.
  - ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋನೆಗೆಟಿವಿಟಿಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಧ್ರುವೀಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು.
  - ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ (coordinate)ಬಂಧ: ಮತ್ತು ಅಯಾನುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಏಕಾಂಗಿ ಜೋಡಿ (lone pair) ಪರಿಣಾಮಗಳು.H_3O^+, NH_4^+

4. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟೋಯಿಕಿಯೋಮೆಟ್ರಿ

- ಮೂಲಭೂತ ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಾಶ್ವತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು. ದಹನ, ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಅಡುಗೆಯಂತಹ ದೈನಂದಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.

CAC_CET_AM_SYLLABUS

- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಮತ್ತು ಸರಿದೂಗಿಸುವ ನಿಯಮಗಳು. ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು: ಸಂಯೋಗ, ವಿಭಜನೆ , ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ, ದ್ವಿ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು. ಎಕ್ಸೋಥರ್ಮಿಕ್ ಮತ್ತು ಎಂಡೋಥರ್ಮಿಕ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡುವುದು. ಲೋಹಗಳ ತುಕ್ಕು ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳ ರಾನ್ಸಿಡಿಟಿಯಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.
- ಸ್ಟೋಯಿಕಿಯೋಮೆಟ್ರಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳು, ಸೀಮಿತ ಕಾರಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ-ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ-ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣ-ಪರಿಮಾಣ ಸಂಬಂಧಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಇಳುವರಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ , ಸಾರತೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ: ಮೋಲಾರಿಟಿ, ಮೋಲಾಲಿಟಿ, ನಾರ್ಮಾಲಿಟಿ, ಮತ್ತು ಮೋಲ್ ಭಿನ್ನರಾಶಿ.
- ರೆಡಾಕ್ಸ್ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಅಯಾನ್-ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ-ಸ್ಥಿತಿ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಕೀರ್ಣ ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುವಿಕೆ
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ: ದರ ನಿಯಮಗಳು, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕ್ರಮ, ಅಣುತ್ವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು, ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೊದಲ-ಕ್ರಮಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ದರ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವುದು, ಅರ್ಧಾಯುಷ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅರ್ಹೇನಿಯಸ್ ಶಕ್ತಿ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು.
- ಗೇ ಲುಸ್ಸಾಕ್ ನ ಸಂಯೋಜಿಸುವ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಅವೊಗಾಡ್ರೊ ನಿಯಮ , ಹೇಳಿಕೆಗಳು / ವಿವರಣೆಗಳು.
- ಮೋಲಾರ್ ಗಾತ್ರ , ಆವಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆಣ್ವಿಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಸಂಬಂಧ .Molecular Mass $= 2 \times$ Vapour Density
- ಶೇಕಡಾವಾರು ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಸರಳ ಅಣು ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು.

5. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂಚಕ ಅಥವಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು (ಲಿಟ್ಮಸ್ ಪೇಪರ್, ಅರಿಶಿನ, ಗುಲಾಬಿ ಸಾರ) ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲೀಯ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಅಥವಾ ತಟಸ್ಥ ದ್ರಾವಣಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ.
- ಲೋಹಗಳು, ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳೊಂದಿಗಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನ. ಪಿಎಚ್ ಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು , ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನ್ವಯಗಳು: ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ NaOH , ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್ $CaOCl_2$, ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ$NaHCO_3$, ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$, ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮತೋಲನ (chemical equilibrium) ಮಾದರಿಗಳು: ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಅರ್ಹೇನಿಯಸ್, ಬ್ರಾನ್ಸ್ಟೆಡ್-ಲೌರಿ ಮತ್ತು ಲೂಯಿಸ್ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು. ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಅಯಾನೀಕರಣ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು, ನೀರಿನ ಸ್ವಯಂ-ಅಯಾನೀಕರಣ , ಬಫರ್ ದ್ರಾವಣ, ಹೆಂಡರ್ಸನ್-

CAC_CET_AM_SYLLABUS

ಹ್ಯಾಸೆಲ್ ಬಾಲ್ಚ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು, ಉಪ್ಪಿನ ಜಲವಿಭಜನೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಕರಗುವ ಉತ್ಪನ್ನ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು -$K_w K_{sp}$ಲವಣಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಲವಣಗಳು, ಆಮ್ಲ ಲವಣಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರೀಯ ಲವಣಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು.

- ಟೈಟ್ರೇಷನ್, ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಮತ್ತು ನೇರ ಸಂಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಲವಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳು. ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ , ವೆಟ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು: ಅವಕ್ಷೇಪನದ ಬಣ್ಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಟಯಾನುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು Ca,Fe,Cu,Zn,Pb ಲವಣಗಳ ದ್ರಾವಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅಮೋನಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನ ವರ್ತನೆ
- ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಕ್ಷಾರಗಳೊಂದಿಗೆ Al,Zn,Pb ಲೋಹಗಳು, ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಕ್ಷಾರಗಳ ವರ್ತನೆ .

6. ಲೋಹಗಳು, ಅಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು

- ಲೋಹಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತ ಗುಣಗಳ ಪರಿಚಯ: ಗಡಸುತನ, ಹೊಳಪು, ಮೃದುತ್ವ, ತನ್ಯ,ಕುಟ್ಯ , ಶಾಬ್ದನ ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ , ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆಗಳನ್ನು ಅಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ.
- ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು. ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಸರಣಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪನೆ . ಲೋಹದ ಉದ್ಧರಣೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ಅದಿರುಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಾ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು) ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳು (ಗ್ಯಾಲ್ವನೈಸೇಶನ್, ಅನೋಡೈಜಿಂಗ್, ಮಿಶ್ರಲೋಹ)
- ನಿರವಯವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ:
  - *ಡಿ- ಮತ್ತು ಎಫ್-ಬ್ಲಾಕ್ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ:* ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ರಚನೆಗಳು, ವೇರಿಯಬಲ್ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಸ್ಥಿತಿಗಳು, ವೇಗವರ್ಧಕ ನಡವಳಿಕೆಗಳು, ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಕ್ರಮಣ ಲೋಹಗಳು , ಲ್ಯಾಂಥನಾಯ್ಡ್ ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಲ್ಯಾಂಥನಾಯ್ಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳು ಲಕ್ಷಣ
  - *ಕೋ- ಆರ್ಡಿನೇಷನ್ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ:* ವರ್ನರ್ ನ ಸಮನ್ವಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ, ಲಿಗಾಂಡ್ ಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು, ಸಮನ್ವಯ ಸಂಖ್ಯೆ, ಐಸೋಮೆರಿಸಂಗಳು , ವ್ಯಾಲೆನ್ಸ್ ಬಾಂಡ್ ಥಿಯರಿ (ವಿಬಿಟಿ) ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಾಹೆಡ್ರಲ್ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾಹೆಡ್ರಲ್ ಸಮನ್ವಯ ಜ್ಯಾಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ಟಲ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಸ್ಪ್ಲಿಟಿಂಗ್ ಎನರ್ಜಿ (ಸಿಎಫ್ ಎಸ್ ಇ) ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು.
  - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಗುಣ , ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ತಯಾರಿಕೆ: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ / ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಕಾರಂಜಿ ಪ್ರಯೋಗ, ಹಿಮ್ಮುಖ -ಹೀರುವಿಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು), ಅಮೋನಿಯಾ (ಹೇಬರ್ ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ವೇಗವರ್ಧಕ - ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ), ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಓಸ್ಟ್ವಾಲ್ಡ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ), ಮತ್ತು ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಸಂಪರ್ಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ನಡವಳಿಕೆ).

CAC-CET AM_SYLLABUS

- ಬೇಯರನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಹಾಲ್-ಹೆರಾಲ್ಟ್ ವಿಧಾನಗಳು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆ.
- ಕಬ್ಬಿಣ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಸತುವಿನ ಅದಿರುಗಳು.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು: ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಡ್ಯುರಾಲುಮಿನ್, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕಂಚು ಮತ್ತು ಸಾಲ್ಡರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

7. ಸಾವಯವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

- ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳು, ಇಂಧನಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಮಾನ್ಯತೆ.
- ಇಂಗಾಲದ ಲ್ಲಿ ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿ ಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. ಕ್ಯಾಟಿನೇಷನ್ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾವೆಲೆನ್ಸಿ ಇಂಗಾಲದ ಬಹುಮುಖ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡುವುದು. ಪರ್ಯಾಪ್ತ, ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಗಳು (ಆಲ್ಕೇನ್ ಗಳು, ಆಲ್ಕೀನ್ ಗಳು, ಆಲ್ಕೈನ್ ಗಳು) ವಿವಿಧ ಸಾವಯವ ಕ್ರಿಯಾ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ಇಂಗಾಲದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು: ದಹನ, ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ, ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ಆದೇಶನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು. ಎಥೆನಾಲ್C_2H_5OH ಮತ್ತು ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲCH_3COOH ದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆ. ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಜಕಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಸೆಲ್ ರಚನೆ.
  - *ಸಾವಯವ ತತ್ವಗಳು:* ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಶಿಫ್ಟ್ ಗಳು (ಇಂಡಕ್ಟಿವ್ ಎಫೆಕ್ಟ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಮೆರಿಕ್ ಪರಿಣಾಮ, ಅನುರಣನ, ಹೈಪರ್ ಕಾಂಜುಗೇಶನ್), ಹೋಮೋಲೈಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಹೆಟೆರೊಲೈಟಿಕ್ ವಿದಳನ, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳನ್ನು (ಕಾರ್ಬೋಕೇಷನ್ಗಳು, ಕಾರ್ಬೇನಿಯನ್ಗಳು, ಫ್ರೀ ರ್ಯಾಡಿಕಲ್ಸ್) ಗುರುತಿಸಲು ಐಯುಪಿಎಸಿ ನಾಮಕರಣ.
  - *ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು:* ಆಲ್ಕೇನ್ಗಳು, ಆಲ್ಕೀನ್ಗಳು, ಆಲ್ಕೈನ್ಗಳು, ಆರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ಗಳು, ಹ್ಯಾಲೋಆಲ್ಕೇನ್ಗಳು, ಹ್ಯಾಲೋಅರಿನ್ಗಳು, ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ಗಳು, ಫಿನಾಲ್ಗಳು, ಈಥರ್ಗಳು, ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್ಗಳು, ಕೀಟೋನ್ಗಳು, ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಸಾರಜನಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು (ಅಮೈನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಡಯಾಜೋನಿಯಂ ಲವಣಗಳು) ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಫಿಲಿಕ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಫಿಲಿಕ್ ಬದಲಿಗಳು (ಮತ್ತು ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು) ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು.S_N1, S_N2
  - ರಚನಾತ್ಮಕ ಐಸೋಮೆರಿಸಂ (ಸರಪಳಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ ಐಸೋಮೆರಿಸಂ).
  - ಐಯುಪಿಎಸಿ ನಾಮಕರಣ ನಿಯಮಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಂದೇ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಗುಂಪುಗಳೊಂದಿಗೆ 5ಇಂಗಾಲದ ಪರಮಾಣುಗಳವರೆಗೆ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.
  - ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಟೇಟ್ , ಪ್ರೊಪನೋಯೇಟ್ ನಿಂದ ಮೀಥೇನ್ ಮತ್ತು ಈಥೇನ್; ಡಿಹೈಡ್ರೋಹ್ಯಾಲೊಜೆನೇಷನ್ / ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಎಥೀನ್; ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ನಿಂದ ಈಥೈನ್. ಇತ್ಯಾದಿ ತಯಾರಿಕೆ .
  - ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಎಥೀನ್; ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ನಿಂದ ಈಥೈನ್.

CAC_CET AM SYLLABUS

8. ಭೌತಿಕ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಕೆಮಿಸ್ಟ್ರಿ

- ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು , (ಎಕ್ಸೋಥರ್ಮಿಕ್ ಮತ್ತು ಎಂಡೋಥರ್ಮಿಕ್ ಸೂಚಕಗಳು).
    - *ರಾಸಾಯನಿಕ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್:* ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು, ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಮತ್ತು ತೀವ್ರ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಗಳು, ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ , ಮತ್ತು ಎಂಥಾಲ್ಪಿ , ಹೆಸ್ ನ ಉಷ್ಣದ ಮೊತ್ತದ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು. ಎಂಟ್ರೋಪಿ , ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ವಾಭಾವಿಕತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗಿಬ್ಸ್ ಫ್ರೀ ಎನರ್ಜಿ
    - *ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಕೆಮಿಸ್ಟ್ರಿ:* ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟಿಕ್ ಕೋಶ , ಮೋಲಾರ್ ವಾಹಕತೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳು, ಮತ್ತು ಕೋಲ್ರಾಷ್ ನ ನಿಯಮ. ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿಕ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟಿಕ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜನೆ , ಸೆಲ್ ಇಎಂಎಫ್ ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ನೆರ್ನ್ಸ್ಟ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು, ಗಿಬ್ಸ್ ಫ್ರೀ ಎನರ್ಜಿಗೆ ಸೆಲ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು, ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.
    - ಕರಗಿದ ಸೀಸದ ಬ್ರೋಮೈಡ್, ಆಮ್ಲೀಕೃತ ನೀರು ಮತ್ತು ಜಲೀಯ ತಾಮ್ರ (II) ಸಲ್ಫೇಟ್ ನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ವಿವರಿಸಲಾದ ಅಯಾನುಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಆಯ್ದ ನಿಕ್ಷೇಪನ ಸಿದ್ಧಾಂತ- SDT.
    - ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳು: ನಿಕ್ಕಲ್ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಪ್ಲೇಟಿಂಗ್ , ತಾಮ್ರದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ-ರಿಫೈನಿಂಗ್.

****

CAC_CET_AM_SYLLABUS

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ

1. ಜೀವಕೋಶ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಹಿಸ್ಟಾಲಜಿ (ಅಂಗಾಂಶಗಳು)

- ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಜೀವನದ ರಚನಾತ್ಮಕ ಘಟಕವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸುವುದು. ಜೀವಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ, ರಾಬರ್ಟ್ ಹುಕ್ ಅವರಿಂದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಏಕಕೋಶೀಯ, ಬಹುಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳು.

- ಕೋಶ ಸಿದ್ಧಾಂತ - ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಕೊಶ, ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಕೋಶ , ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆ, ಜೀವಕೋಶದ ಭಿತ್ತಿ, ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಕಣದಂಗಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ, ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ, ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್ಗಳು, ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್, ಗಾಲ್ಗಿ ಉಪಕರಣ, ಲೈಸೋಸೋಮ್‌ಗಳು, ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳು ಮತ್ತು ರಸದಾನಿಗಳು. ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ ಗಳು : ಮೈಟೋಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮಿಯೋಸಿಸ್. ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು (ವರ್ಧಕ , ಶಾಶ್ವತ) ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು (ಎಪಿಥೀಲಿಯಲ್, ಸಂಯೋಜಕ, ಸ್ನಾಯು, ನರ) ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಗಳ ರಚನಾತ್ಮಕ ಆಣ್ವಿಕ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಫ್ಲೂಯಿಡ್ ಮೊಸಾಯಿಕ್ ಮಾದರಿ) ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶೀಯ ಭಿತ್ತಿಗಳ, ವ್ಯಾಪಕ ಅಧ್ಯಯನ: ಒಳಪೊರೆ (ಎಂಡೋಮೆಂಬ್ರೇನ್) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಾಗಣೆ, ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಣದಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನ (ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಲ್ ಕೆಮಿಯೋಸ್ಮೋಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್ ಥೈಲಾಕಾಯಿಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ). ಜೀವಕೋಶ ಚಕ್ರ: ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಇಂಟರ್ಫೇಸ್ ಹಂತಗಳುG_1, S, G_2 ಮತ್ತು ಮೈಟೋಸಿಸ್ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರವಾದ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಮಿಯೋಸಿಸ್ ಪ್ರೊಫೇಸ್-I ಉಪಹಂತಗಳು (ಲೆಪ್ಟೋಟೀನ್, ಜೈಗೋಟೀನ್, ಪ್ಯಾಚಿಟೀನ್, ಡಿಪ್ಲೋಟೀನ್, ಡಯಾಕಿನೆಸಿಸ್) ಅವುಗಳ ವಿಕಸನೀಯ ಮಹತ್ವದೊಂದಿಗೆ.

- ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಏಕದಳ ಮತ್ತು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಾದ್ಯಂತ ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆ ರಚನೆಗಳು) ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳು (ಕಪ್ಪೆಗಳು, ಜಿರಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಎರೆಹುಳುಗಳ ಅಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು).

2. ವರ್ಗೀಕರಣ, ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ

- ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ - ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಹಾಗೂ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಮಾನದಂಡಗಳು.
- ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. ವಿಟ್ಟೇಕರ್ ಅವರ ಐದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪದ್ಧತಿ, ದ್ವಿನಾಮ ನಾಮಕರಣದ ನಿಯಮಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಬಂಧಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು. ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಶೇಷತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು (ಪಾಚಿ, ಬ್ರಯೋಫೈಟ್ಸ್, ಟೆರಿಡೋಫೈಟ್ಸ್, ಜಿಮ್ನೋಸ್ಪರ್ಮ್ಸ್,

CAC CET AM SYLLABUS

ಆಂಜಿಯೋಸ್ಪರ್ಮ್ಸ್) ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಫೈಲಾ (ಅಕಶೇರುಕ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಡೇಟ್ ರೇಖೆಗಳು) ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು.

- ರಚನಾತ್ಮಕ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾನದಂಡಗಳು: ಆಧುನಿಕ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಕೀಲಿಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸಾಧನಗಳು. ಮೊನೆರಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ, ಪ್ರೋಟಿಸ್ಟಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ವರ್ಗಗಳು (ಫೈಕೊಮೈಸೆಟ್ಸ್, ಆಸ್ಕೊಮೈಸೆಟ್ಸ್, ಬ್ಯಾಸಿಡಿಯೋಮೈಸೆಟ್ಸ್, ಡ್ಯುಟೆರೊಮೈಸೆಟ್ಸ್) ನ ಆಳವಾದ ಫೈಲೋಜೆನಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ . ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರದ ಮಾದರಿಗಳ (ಹ್ಯಾಪ್ಲಾಂಟಿಕ್, ಡಿಪ್ಲಾಂಟಿಕ್, ಪೀಳಿಗೆಗಳ ಹ್ಯಾಪ್ಲೋ-ಡಿಪ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಆಲ್ಟರ್ನೇಷನ್) ವಿವರವಾದ ಅಧ್ಯಯನ. ಕಶೇರುಕಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಮೂಲಕ ಪೊರಿಫೆರಾದಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಣಿ ವಂಶಗಳ ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾದ ತುಲನಾತ್ಮಕ ರಚನಾತ್ಮಕ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.

3. ಸಸ್ಯ ದೇಹ ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ

- ಸಸ್ಯ ರಚನೆಗಳ ವಿಶಾಲ ರೂಪ, ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ: ಬೇರುಗಳು, ಕಾಂಡಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು, ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ : ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್ ಬಳಸುವ ಎಲೆಗಳು.

- ಸ್ಟೊಮಾಟಲ್ ರಚನೆಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯ ನಿಯಂತ್ರಣ. ನಾಳೀಯ ಸಾಗಣೆ , ಕ್ಸೈಲಂ ಮೂಲಕ ನೀರು / ಖನಿಜ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂನ ಮೂಲಕ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ದ್ವಿಮುಖ ಸಾಗಣೆ. ಸಸ್ಯ ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆಗಳು, ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಮತ್ತು ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆಗಳು.

- ಆಣ್ವಿಕ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮೀಕರಣಗಳು: ನೀರಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Ψ_w), ದ್ರಾವ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Ψ_s), ಅಪೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ , ಸಿಮ್ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮಾರ್ಗಗಳು, ಟ್ರಾನ್ಸ್ಪೈರೇಶನ್ ಪುಲ್ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಹರಿವಿನ ಊಹೆಗಳು. ಖನಿಜ ಪೋಷಣೆ: ಅಗತ್ಯ ಸ್ಥೂಲ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ನ್ಯೂನ್ಯತಾ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದು. ಸುಧಾರಿತ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ: ಬೆಳಕಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು (Z ಸ್ಕೀಮ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸಾಗಣೆ,) ಮತ್ತು ಇರುಳಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು$C_3 C_4$ ಪಥ, ಕೋಶೀಯ ಉಸಿರಾಟ: ಗ್ಲೈಕೋಲಿಸಿಸ್, ಆಕ್ಸಿಡೇಟಿವ್ ಡಿಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೇಷನ್, ಕ್ರೆಬ್ಸ್ ಸೈಕಲ್ (ಟಿಸಿಎ), ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಪೋರ್ಟ್ ಚೈನ್ (ಇಟಿಸಿ) ಆಕ್ಸಿಡೇಟಿವ್ ಫಾಸ್ಫೊರಿಲೇಶನ್ ಮತ್ತು ಎಟಿಪಿ ಶಕ್ತಿಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು. ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಔಷಧಶಾಸ್ತ್ರ (ಆಕ್ಸಿನ್ಗಳು, ಗಿಬ್ಬರೆಲಿನ್ಸ್, ಸೈಟೋಕಿನಿನ್ಗಳು, ಎಥಿಲೀನ್, ಅಬ್ಸಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲ), ಫೋಟೋಪೀರಿಯಡಿಸಂ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ನಲೈಸೇಶನ್ ಮಾರ್ಗಗಳು.

4. ಮಾನವ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ

- ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪೌಷ್ಠಿಕಾಂಶದ ಮೂಲಗಳು , ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಗುಂಪುಗಳು, ಪಿಷ್ಟ, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್ ಗಳು, ಪತ್ತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು . ಸಮತೋಲಿತ ಆಹಾರ ಕೊರತೆರೋಗಗಳು (ಸ್ಕರ್ವಿ, ರಿಕೆಟ್ಸ್, ಗೋಯಿಟರ್, ರಕ್ತಹೀನತೆ) ಮತ್ತು ಮೂಲಭೂತ ಮಾನವ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಸಂರಚನೆ ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳ ಕಾರ್ಯ .

- ಮಾನವ ಜೀವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು: ಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ , ಮಾನವ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಹಿತ , ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ, . ಮಾನವ ಹೃದಯ, ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಇಮ್ಮಡಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ, ನೆಫ್ರಾನ್ ರಚನೆ

, ಕಾರ್ಯ ಮಾನವ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ . ನರ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮನ್ವಯ: ನ್ಯೂರಾನ್ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯಗಳು, ಮೆದುಳಿನ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯ, ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು.

- ಮಾನವ ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸಮಗ್ರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ,ಜೈವಿಕ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಶಾರೀರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ :
  - *ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟ:* ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್ ಗಳು, ಕಿಣ್ವ ಗಳ ಕಾರ್ಯ ; ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ನ ಸಾಗಣೆಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶ- ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಅಳತೆ.
  - *ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ: ಹೃದಯ* ಚಕ್ರ , ಸಮಯ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಕಾರ್ಡಿಯೋಗ್ರಾಮ್ (ಇಸಿಜಿ) ರೀಡೌಟ್‌ಗಳು, ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮೂತ್ರದ ಸಾರತೆ, ಪ್ರತಿ-ವಿದ್ಯುತ್ ಗುಣಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಮೈಕ್ಚುರಿಷನ್ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳು.
  - *ಚಲನೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂರೋಎಂಡೋಕ್ರೈನ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್:* ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನದ ಮಾಲಿಕ್ಯುಲರ್ ಸ್ಲೈಡಿಂಗ್ ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ, ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಸಂರಚನೆ, ಆಕ್ಸಾನ್‌ಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಧ್ರುವೀಕರಣ / ಡಿಪೋಲರೈಸೇಶನ್, ಸಿನಾಪ್ಟಿಕ್ ನ್ಯೂರೋಟ್ರಾನ್ಸ್ಮಿಟರ್ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಹಾರ್ಮೋನ್ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ (ಪೆಪ್ಟೈಡ್ , ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್ ಮಾರ್ಗಗಳು) ಮತ್ತು ಹೈಪೋಥಲಾಮಿಕ್-ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು.

5. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯ

- ಪ್ರಭೇದಗಳ ಮುಂದುವರಿಕೆ-. ಹದಿಹರೆಯದ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಚಯ, ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳ ಪರಿಪಕ್ವತೆಯಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು .
- ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು: ವಿದಳನ, ತುಂಡರಿಕೆ , ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ, ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದು, ಸಸ್ಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೀಜಕಗಳ ರಚನೆ. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವಿ ಫಲೀಕರಣ, ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಮಾನವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ವಿವರವಾದ ಅಧ್ಯಯನ (ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀ ಜನನಾಂಗವ್ಯೂಹ), ನಿಶೇಚನ , ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಋತುಚಕ್ರ, . ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯ : ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನ -ಜನನ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನಗಳು, ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಹರಡುವ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು (ಎಸ್ ಟಿಐ) ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.
- ಸಸ್ಯಗಳು, ಪರಾಗ-ಪಿಸ್ಟಿಲ್ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಎಂಡೋಸ್ಪರ್ಮ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೈಕ್ರೋಸ್ಪೊರೋಜೆನೆಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮೆಗಾಸ್ಪೊರೋಜೆನೆಸಿಸ್ ಗಳು. ಹ್ಯೂಮನ್ ಗ್ಯಾಮೆಟೋಜೆನೆಸಿಸ್ ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ (ವೀರ್ಯಾಣು , ಓಜೆನೆಸಿಸ್ ಟೈಮ್ ಲೈನ್ಸ್). ಫಲೀಕರಣದ ರಚನಾತ್ಮಕ ಟೈಮ್ಲೈನ್: ಅಕ್ರೋಸೋಮ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ಬ್ಲಾಸ್ಟೋಸಿಸ್ಟ್ ಇಂಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್, ಪ್ಲಾಸೆಂಟಾ ಹಾರ್ಮೋನ್ಗಳು, ಪಾರ್ಚುರಿಷನ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹಾಲುಣಿಸುವ ಪ್ರಚೋದಕಗಳು. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು: ಜನಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು/ಗರ್ಭಾಶಯದೊಳಗಿನ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು, ಬಂಜೆತನವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ಐವಿಎಫ್, ಝಡ್ಐಎಫ್ಟಿ, ಜಿಐಎಫ್ಟಿ ಮತ್ತು ಐಸಿಎಸ್ಐನಂತಹ ಸಹಾಯಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು (ಎಆರ್ಟಿ).

CAC_CET_AM_SYLLABUS

6. ಆನುವಂಶೀಯತೆ, ಆಣ್ವಿಕ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಕಾಸ

- ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತತಿಯು ರಚನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಹೆತ್ತವರಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹೋಲುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಗಮನಿಸುವುದು.
- ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ಅಡಿಪಾಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು. ಗ್ರೆಗರ್ ಮೆಂಡೆಲ್ ಅವರ ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಏಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತಳೀಕರಣ ಪ್ರಯೋಗ, ಅನುಪಾತಗಳು, ಮೂಲಭೂತ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ನಿಯಮಗಳು . ರಚನಾ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳ ಮೂಲಕ ಡಿಎನ್ ಎ ಸೂಚನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು. ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಮೋಸೋಮಲ್ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. ಆನುವಂಶಿಕತೆ, ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಪ್ರಬೇಧೀಕರಣದ ಮೂಲ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು.
    - *ಆಣ್ವಿಕ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ:* ಆನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹುಡುಕಾಟ . ಡಿಎನ್ ಎ ಮತ್ತು ಆರ್ ಎನ್ ಎ ದ್ವಿ ಸುರುಳಿ ರಚನಾತ್ಮಕ ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ. ಸೆಮಿ ಕನ್ಸರ್ವೇಟಿವ್ ಡಿಎನ್ ಎ ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣ,

      ಪ್ರತಿಲೇಖನ ವಿಧಾನಗಳು, ಆನುವಂಶಿಕ ಸಂಕೇತ, ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪನ್ನ , ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಜೀನ್ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಒಪೆರಾನ್ ಮಾದರಿಗಳು (ಉದಾ., *ಲ್ಯಾಕ್*ಒಪೆರಾನ್).
    - *ವಿಕಾಸ : ಜೀವದ* ಮೂಲದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು, ಡಾರ್ವಿನಿಯನ್ ವಿಕಸನೀಯ ಶಕ್ತಿಗಳು, ವಿಕಾಸದ ಪುರಾವೆಗಳು (ರಚನಾನುರೂಪ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾನುರೂಪ ರಚನೆಗಳು), ಹಾರ್ಡಿ-ವೀನ್ ಬರ್ಗ್ ಸಮತೋಲನ ತತ್ವ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಹೋಮಿನಿಡ್ ವಿಕಸನ ಕಾಲಸೂಚಿಗಳು.

7. ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಿಕ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ

- ಜೈವಿಕ, ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು , ಅಜೈವಿಕ ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಮತ್ತು ವಾಯು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು , ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೂಲ ರಚನೆ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸ್ಥಳೀಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ: ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು (ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೀಯ , ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೀಯವಲ್ಲದ), ಮರುಬಳಕೆ ನಿಯಮಗಳು, ಮಿಶ್ರಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಎರೆಗೊಬ್ಬರಗಳು.
- ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ ಆಹಾರ ಜಾಲ, ಲಿಂಡೆಮನ್ ರ 10% ಶಕ್ತಿ ನಿಯಮ , ಪೋಷಣಾಸ್ತರ , ಶಕ್ತಿಯ ವಿತರಣೆ. ನಿರಂತರ ವಿಷಕಾರಿ ಘಟಕಗಳ ಜೈವಿಕ ಸಂವರ್ಧನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. ಜೀವ- ಭೂರಾಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರಗಳು, ನೀರು, ಇಂಗಾಲ, ಆಕ್ಸಿಜನ್ , ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರಗಳು. ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲನೆ : ಓಝೋನ್ ಪದರದ ಸವಕಳಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಪುರಸಭೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳು. ಅನ್ವಯಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು: ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸುಧಾರಣೆ, ಬೆಳೆ ವೈವಿಧ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು) ಜೊತೆಗೆ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ.

CAC CET AM SYLLABUS

- *ಉನ್ನತ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ:* ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ನಿಯತಾಂಕಗಳು: ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (ಜನನ, ಮರಣ, ವಯಸ್ಸಿನ ಪಿರಮಿಡ್ ಗಳು), ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮಾದರಿಗಳು (ಘಾತೀಯ – exponential ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನಾ ಸಮೀಕರಣಗಳು), ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಸಮುದಾಯ ಸಂವಹನಗಳು (ಪರಸ್ಪರವಾದ, ಸ್ಪರ್ಧೆ, ಪರಭಕ್ಷಕತೆ, ಪರಾವಲಂಬಿ). ಪರಿಸರ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರದ ಹಂತಗಳು, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಹಾಟ್ ಸ್ಪಾಟ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು (ಇನ್-ಸಿಟು ವರ್ಸಸ್ ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು).

- *ಅನ್ವಯಿಕ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ: ಕೈಗಾರಿಕಾ* ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ: ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ. ಬೆಳೆ ಸುಧಾರಣೆ , ಕೀಟಗಳು / ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಿತ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ತತ್ವಗಳು: ಮರುಸಂಯೋಜಿತ ಡಿಎನ್ ಎ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ನಿರ್ಬಂಧ ಕಿಣ್ವಗಳು, ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ವಾಹಕಗಳು, ಪಿಸಿಆರ್ ವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶಿಕ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಗಳು (ಬಿಟಿ ಬೆಳೆಗಳು, ಜೀನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಜೆನಿಕ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳು).

ಶಿಕ್ಷಣಶಾಸ್ತ್ರ

- ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಿಕ್ಷಣಶಾಸ್ತ್ರ, ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಗತಿ ತಂತ್ರಗಳು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಮತ್ತು ಆಂಡರ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಾಥ್‌ವೋಲ್ ಅವರ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸೂತ್ರೀಕರಣವು ನಡವಳಿಕೆಯಿಂದ ರಚನಾತ್ಮಕತೆಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿಹೇಳುತ್ತದೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ - ವೀಕ್ಷಣೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅನುಮಾನ ಸೇರಿದಂತೆ - 5-E ಮಾದರಿಯಂತಹ ವಿಚಾರಣೆ ಆಧಾರಿತ ವಿಧಾನಗಳು. ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕಲಿಯುವ-ಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಧಾನಗಳು, ಅಂತರ್ಗತ ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಪಾಂಡಿತ್ಯಪೂರ್ಣ ಮತ್ತು ಸಹ-ವಿದ್ವತ್ಪೂರ್ಣ ಡೊಮೇನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (CCE) ಬಳಕೆ. NCF-2005, NCF- SE 2023 ಮತ್ತು NEP 2020 ಶಿಫಾರಸುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸಾರಿಕ ಸಿಂಧುತ್ವ.

****

CAC_CET_AM_SYLLABUS