

NEET (UG) 2025 SYLLABUS

Biology

એકમ 1 : સજીવ વિશ્વમાં વિવિધતા (Diversity in Living World)

- સજીવ શું છે?, જૈવવિવિધતા, વર્ગીકરણની જરૂરિયાત, વર્ગીકરણ અને વર્ગીકરણવિદ્યા, જાતિઓ ની સંકલ્પના અને વર્ગીકરણ શ્રેણી, દ્વિવનામી નામકરણ પદ્ધતિ,
- જેવિક વર્ગીકરણ (પાંચ સૃષ્ટિ વર્ગીકરણ), મોનેરાના મુખ્ય લક્ષણો અને વર્ગીકરણ, પ્રોટિસ્ટા, ફૂગ, લાઈકન, વાઈરસ અને વિરોઈડસ.
- વનસ્પતિ સૃષ્ટિ મુખ્ય લક્ષણો અને મુખ્ય જૂથોમાં છોડનું વર્ગીકરણ :-
 - i) લીલ ii) ટ્રિઅંગી (બ્રાયોફાઈટ્સ) iii) ત્રીઅંગી (ટેરિડોફાઈટ્સ) iv) અનાવૃત બીજધારી (જિમ્નોસ્પર્મ્સ) (ત્રણથી પાંચ મુખ્ય અને વિશિષ્ટ લક્ષણો અને દરેક શ્રેણીના ઓછામાં ઓછા બે ઉદાહરણો)
- પ્રાણી સૃષ્ટિ મુખ્ય લક્ષણો અને પ્રાણીઓનું વર્ગીકરણ - અમેરૂદન્ડ ના બધા સમુદાય અને મેરૂદન્ડ વર્ગો (ત્રણ થી પાંચ મુખ્ય લક્ષણો અને ઓછામાં ઓછા બે ઉદાહરણો)

એકમ 2 : વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓમાં રચનાકીય આયોજન (Structural Organisation in Animals and Plants)

- સપુષ્પી વનસ્પતિઓની બાહ્યકારવિદ્યા પેશીઓ સપુષ્પી વનસ્પતિની શરીરરચના અને વિવિધ ભાગોના કાર્યો :-
 - i) મૂળ ii) પ્રકાંડ iii) પાણી iv) પુષ્પ :- પુષ્પવિન્યાસ- પરિમિત (સાયમોઝ) અને અપરિમિત (રિસેમોઝ)
 - v) ફળ vi) બીજ (વ્યવહારિક અભ્યાસક્રમના સંબંધિત પ્રેક્ટિકલ સાથે વ્યવહાર કરવો)
- કુળ (ફેમિલી) :- (malvaceae, Cruciferae, leguminosae, compositae, gramineae).
- પ્રાણીઓમાં રચનાકીય આયોજન, પ્રાણી પેશીઓ
- પ્રાણી :- (દેહકા) ની વિવિધ પ્રણાલીઓ (પાચન, રુધિરાભિસરણ, શ્વસન, ચેતાતંત્ર અને પ્રજનનતંત્ર) બાહ્યકારશાસ્ત્ર, શરીરરચના અને કાર્યો.
- (ફક્ત સંક્ષિપ્તમાં)

એકમ 3: કોષ રચના અને કાર્ય

- જીવનના મૂળભૂત એકમ તરીકે કોષ અને કોષ સિદ્ધાંત, આટિકોષેન્દ્રી (પ્રોકાર્યોટિક) અને સુકોષેન્દ્રી (યુકેરીયોટિક) કોષનું માળખું, વનસ્પતિ કોષ અને પ્રાણી કોષ, Cell envelope, કોષરસપટલ, કોષ દિવાલ, કોષ અંગીકા (સેલ ઓર્ગેનેલ્સ) માળખું અને કાર્ય
- અંતપટલમય અંગીકા : - i) અંતકોષરસજાળ ii) ગોલ્ગી કાય iii) લાયસોઝોમ્સ iv) રસધાની v) કણાભસૂત્રમ
- vi) રીબોઝોમ્સ vii) રજક કણ
- સૂક્ષ્મ રચનાઓ :- i) કોષરસ કંકાલ ii) પક્ષ્મ અને કશા iii) તારાકાય અને તારા કેન્દ્ર
- રચના અને કાર્ય :- i) કોષકેન્દ્ર-કોષકેન્દ્ર પટલ ii) રંગસૂત્ર iii) કોષ કેન્દ્રીકા

✚ જીવંત કોષોના રાસાયણિક ઘટકો :- જીવ આણુઓ-રચના અને કાર્ય -

i) પ્રોટીન ii) કાર્બોહાઇડ્રેટ iii) લિપિડ iv) ન્યુક્લિક એસિડ v) ઉત્સેચકો-પ્રકાર, ગુણધર્મો, ઉત્સેચકની ક્રિયા, ઉત્સેચકનું વર્ગીકરણ અને નામકરણ

✚ B કોષ વિભાજન :- કોષ ચક્ર, સમવિભાજન અને અર્ધાકરણ અને તેમનું મહત્વ.

એકમ 4 :- વનસ્પતિ દેહધર્મવિદ્યા

✚ ઉચ્ચકક્ષાની વનસ્પતિઓમાં પ્રકાશસંશ્લેષણ

i) પ્રકાશસંશ્લેષણ : સ્વયંપોશી પોષણ તરીકે ii) પ્રકાશસંશ્લેષણ; પ્રકાશસંશ્લેષણનું સ્થાન iii) પ્રકાશસંશ્લેષણમાં સામેલ રંજકદ્રવ્યો (પ્રાથમિક વિચાર) iv) પ્રકાશસંશ્લેષણના પ્રકાશ અને અંધકાર તબક્કાઓ; ચક્રીય અને અચક્રીય ફોટોફોસ્ફોરાઇલેશન v) રસાયણશ્રુતિ અધિર્તક vi) પ્રકાશ સ્વસન vii) C3 અને C4 ચક્ર viii) પ્રકાશસંશ્લેષણ પર અસર કરતા પરિબળો

✚ વનસ્પતિમાં શ્વસન :- વાયુઓનું વિનિમય કોષીય શ્વસન -

i) ગ્લાયકોલિસિસ ii) અજરક શ્વસન(એનએરોબિક) iii) TCA ચક્ર અને ઇલેક્ટ્રોન ટ્રાન્સપોર્ટ સિસ્ટમ (એરોબિક) iv) ઉર્જા સંબંધો- ATP ના આણુઓની ગણતરી v) ઉભય ગુણધર્મી (એમ્બિબોલિક) પરીપથ vi) શ્વસન આંક

✚ વનસ્પતિઓમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ : i) બીજ અંકુરણ ii) વનસ્પતિમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ દરના તબક્કાઓ iii) વૃદ્ધિ ની પરિસ્થિતિઓ iv) વિભેદન નિર્વિભેદન અને પુનઃવિભેદન v) વનસ્પતિમાં વિકાસની પ્રક્રિયાનો ક્રમ vi) વનસ્પતિમાં વૃદ્ધિ અંતઃસ્ત્રાવો- ઓક્સિન, જીબેરેલિન, સાયટોકાઇનિન, ઇથિલિન, ABA

યુનિટ 5 : માનવ દેહધર્મ વિદ્યા

✚ શ્વાસોશ્વાસ અને વાયુઓનું વિનિમય : i) શ્વાસ અને શ્વસન: પ્રાણીઓમાં શ્વસન અંગો (ફક્ત યાદ કરો) ii) મનુષ્યમાં શ્વસનતંત્ર - માનવીઓમાં શ્વાસોશ્વાસની ક્રિયાવિધિ અને તેનું નિયમન iii) વાયુઓનું વિનિમય iv) વાયુઓનું પરિવહન અને શ્વસન v) શ્વસન કદ અને ક્ષમતા vi) શ્વસન સંબંધી રોગો- અસ્થમા, એમ્ફિસીમા, વ્યવસાયિક શ્વસન સંબંધી રોગો

✚ દેહજળ અને પરિવહન : i) રુધિરનું બંધારણ અને રુધિર જૂથો ii) રુધિર ગંઠાઈ જવાની ક્રિયા iii) લસિકા અને તેના રચના iv) માનવ રુધિરાભિસરણ તંત્ર v) માનવ હૃદય અને રુધિર વાહિનીઓની રચના vi) હૃદ ચક્ર (કાર્ડિયાક સાયકલ) vii) કાર્ડિયાક આઉટપુટ viii) ECG ix) બેવડું પરિવહન (ડબલ સર્ક્યુલેશન) x) હૃદયક્રિયાવિધીનું નિયમન xi) રુધિરાભિસરણ તંત્રને લગતા રોગો - હાયપરટેન્શન, કોરોનરી ધમની રોગ, એન્જેના પેક્ટોરિસ, હૃદયની નિષ્ફળતા

✚ ઉત્સર્ગ પેદાશો અને તેનો નિકાલ

ઉત્સર્જનની રીતો : i) એમોનિયાત્યાગી (એમોનોટેલિઝમ) ii) યુરિયાત્યાગી (ureotelism) iii) યુરિક એસિડ ત્યાગી (uricotelism)

માનવ ઉત્સર્જન તંત્ર - રચના અને કાર્ય :

i) મુત્રનિર્માણ ની ક્રિયા અને આસૃતીનિયમન (ઓસ્મોરેગ્યુલેશન)
ii) મૂત્રપિંડના કાર્યનું નિયમન - (રેનિન-એન્જીયોટેન્સિન-આલ્ડોસ્ટેરોન સિસ્ટમ), એટ્રિયલ નેટ્રિયુરેટીક ફેક્ટર, ADH અને ડાયાબિટીસ ઇન્સિપિડસ
iii) ઉત્સર્જનમાં અન્ય અંગો ની ભૂમિકા
iv) રોગો :- યુરેમિયા, મુત્રપિંડની નિષ્ફળતા, રીનલ કેલીક્યુલી, નેફ્રીટીસ; ડાયાલિસિસ અને કૃત્રિમ મૂત્રપિંડ

✚ પ્રચલન અને હલનચલન :

- i) હલનચલનના પ્રકારો-અમીબીય, પક્ષમલ અને સ્નાયુલ ii) કંકાલતંત્રના સ્નાયુ
- iii) સંકોચનીય પ્રોટીન અને સ્નાયુ સંકોચન ની ક્રિયાવિધિ iv) કંકાલ તંત્ર અને તેના કાર્યો
- v) સાંધા vi) સ્નાયુતંત્ર અને કંકાલતંત્ર ના રોગો - માયસ્ટેનિયા ગ્રેવિસ, ટીટેની, મસ્ક્યુલર ડિસ્ટ્રોફી, સંધિવા. ઓસ્ટીયોપોરોસિસ

✚ ચેતા નિયંત્રણ અને સહનિયમન : ચેતાકોષ અને તેના પ્રકાર -

- i) મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર ii) પરિઘવર્તી ચેતાતંત્ર iii) કોષાંતર કે અંતરંગીય ચેતાતંત્ર ;
- ઉર્મિવેગ ની ઉત્પત્તિ અને તેનું વહન

✚ રાસાયણિક સહનિયમન અને નિયમન: અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથીઓ અને અંતઃસ્ત્રાવો

માનવ અંતઃસ્ત્રાવી તંત્ર - હાયપોથાલેમસ, પિટ્યુટરી ગ્રંથિ પિનીયલ, થાઈરોઈડ, પેરાથાઈરોઈડ, એડ્રીનલ, સ્વાદુપિંડ, ગોનાડ્સ; અંતઃસ્ત્રાવો ની ક્રિયાવિધિ (પ્રારંભિક વિચાર) ; સંદેશાવાહક અને નિયમનમાં હોર્મોન્સની ભૂમિકા, હાયપો - અને હાયપરએક્ટિવિટી અને સંબંધિત રોગો (સામાન્ય વિકૃતિઓ દા.ત. ડવાર્ફિઝમ, એકોમેગલી, કેટિનિઝમ, ગોઈટર, એક્સોપ્થાલ્મિક ગોઈટર, ડાયાબિટીસ, એડિસન રોગ). (સંક્ષિપ્તમાં ઉપર જણાવેલ રોગો અને વિકૃતિઓ)

અંક 6 : પ્રજનન

- ✚ સપુષ્પી વનસ્પતિમાં લિંગી પ્રજનન :- પુષ્પની રચના, નર અને માદા બીજાણુજનકનો વિકાસ, પરાગનયન-પ્રકાર અને પરાગવાહકો ઉદાહરણો, બાહ્ય સંવર્ધન પ્રયુક્તિઓ, પરાગરજ સ્ત્રીકિસર આંતરક્રિયા, બેવડું ફલન, પખ્વ ફલન ઘટનાઓ, ભ્રૂણપોષ અને ભ્રૂણનો વિકાસ, બીજનો વિકાસ અને ફળની રચના, અસંયોગીજનન (એપોમિક્સિસ, પાર્થેનોકાર્પી), બહુભ્રૂણતા (પોલિએમ્બ્રીયોની), બીજ અને ફળની નિર્માણ મહત્વ.
- ✚ માનવ પ્રજનન :- નર અને માદા પ્રજનનતંત્ર, શુક્રપિંડ અને અંડાશયની માઈક્રોસ્કોપિક રચના, નરજન્યુજનક શુક્રકોશજનન-સ્પર્મેટોજેનેસિસ અને માંદાજન્યુજનક -અંડકોશજનન, માસિક ચક્ર/ઋતુચક્ર, ગર્ભાધાન, ગર્ભકોષકોથળી રચના સુધી ગર્ભ વિકાસ, ગર્ભધારણ, ગર્ભાવસ્થા અને જરાયું નિર્માણ (પ્રારંભિક વિચાર) પ્રસૂતિ (પ્રાથમિક વિચાર), સ્તનપાન (પ્રારંભિક વિચાર)
- ✚ પ્રાજનનનિક સ્વાસ્થ્ય (રિપ્રોડક્ટિવ હેલ્થ) :- પ્રાજનનીક સ્વાસ્થ્ય અને જાતિ સંક્રમિત ચેપ અટકાવ, સંક્રમિત રોગો (STD), જન્મ નિયંત્રણ - જરૂરિયાત અને પદ્ધતિઓ, ગર્ભનિરોધક અને મેડિકલ ટર્મિનેશન ઓફ પ્રેગ્નન્સી (MTP), ઉલ્વજનકસોટી (એમ્નીયોસેન્ટેસીસ), વંધ્યત્વ અને નિવારણ માટે પ્રજનન તકનીકો - IVF, ZIFT, GIFT (સામાન્ય જાગૃતિ માટે પ્રાથમિક વિચાર)

અંક 7 : જનીન વિદ્યા અને ઉદવિકાસ

- ✚ આનુવંશિકતા અને ભિન્નતાના સિદ્ધાંતો :- મેન્ડેલિયન વારસો, મેન્ડેલિઝમથી વિચલનો-અપૂર્ણ પ્રભુતા, સહ-પ્રભાવિતા, બહુજનીનિક વારસો, પ્લીયોટ્રોપી, આનુવંશિકતાનો, રંગસૂત્રીયવાદ, રંગસૂત્રો અને જનીનો, લિંગનિશ્ચય- મનુષ્યો, પક્ષીઓ, મધમાખીઓમાં સહલગ્નતા અને પુનઃ સંયોજન, હિમોફીલિયા, રંગ અંધત્વ, મનુષ્યોમાં મેન્ડેલિયન અનિયમિતતાઓ - થેલેસેમિયા
- મનુષ્યમાં રંગસૂત્ર અનિયમિતતાઓ : ડાઉન્સ સિન્ડ્રોમ, ટર્નર્સ અને ક્લાઈનફેલ્ટર્સ સિન્ડ્રોમ.

- આનુવંશિકતા નો આણ્વીય આધાર :- આનુવંશિક દ્રવ્યની શોધ અને DNA આનુવંશિક તરીકે શોધ, DNA અને RNA નું બંધારણ, DNA નું પેકેજિંગ, DNA નું (પ્રતિકૃતિ) સ્વયંજનન, સેન્ટ્રલ ડોગમાં, પ્રત્યાંકન (ટ્રાન્સક્રિપ્શન), જનીન સંકેત, ભાષાંતર, જનીન અભિવ્યક્તિ અને નિયમન - Lac ઓપેરોન જીનોમ અને હ્યુમન જીનોમ પ્રોજેક્ટ, DNA ફિંગર પ્રિન્ટિંગ, પ્રોટીન જૈવસંશ્લેષણ
- ઉત્ક્રાંતિ, જીવનની ઉત્પત્તિ, જૈવિક ઉદવિકાસ, ઉદવિકાસ માટેના પુરાવાઓ, (પેલિયોન્ટોલોજી, તુલનાત્મક અંતઃસ્થ વિદ્યા, ઉદવિકાસ નો ગર્ભવિધાક્રિય આધાર અને મોલેક્યુલર પુરાવાઓમાંથી જૈવિક ઉત્ક્રાંતિ માટેના પુરાવા), ડાર્વિનનું યોગદાન, ઉત્ક્રાંતિનો આધુનિક સિન્થેટીક સિદ્ધાંત, ઉત્ક્રાંતિની પદ્ધતિ - વિવિધતા (વિકૃતિ અને પુનઃસંયોજન) ઉદાહરણો સાથે કુદરતી પસંદગી, કુદરતી પસંદગીના પ્રકારો, જનીન પ્રવાહ અને જનનીક વિચલન, હાર્ડી-વેઈનબર્ગનો સિદ્ધાંત, અનુકૂલિત પ્રસરણ, માનવ ઉત્ક્રાંતિ.

એકમ 8 : માનવ કલ્યાણમાં જીવ વિજ્ઞાન

- માનવ સ્વાસ્થ્ય અને રોગો :- સ્વાસ્થ્ય અને રોગ, રોગકારક, માનવ રોગોનું કારણ બનેલા પરોપજીવીઓ (મેલેરિયા, ફાઈલેરિયાસિસ, એસ્કેરિયાસિસ. ટાઈફોઈડ, ન્યુમોનિયા, સામાન્ય શરદી, અમીબિયાસિસ, રિંગ વોર્મ, ડેન્ગ્યુ, ચિકનગુનિયા); રોગપ્રતિકારકતા (ઈમ્યુનોલોજી) અને રસીઓની મૂળભૂત માહિતી, કેન્સર, HIV (એચ.આય.વી) અને AIDS (એડ્સ), કિશોરાવસ્થા, ડ્રગ અને દારૂનો દુરુપયોગ અને તમાકુનો દુરુપયોગ
- માનવ કલ્યાણમાં સૂક્ષ્મજીવાણુઓ :- ઘરગથ્થુ ફૂડ પ્રોસેસિંગમાં સૂક્ષ્મ જીવોનો ઉપયોગ ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન માં સૂક્ષ્મ જીવો નો ઉપયોગ, સુએજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ (ગટસ્થવસ્થા), ઊર્જા ઉત્પાદન અને બાયોકંટ્રોલ એજન્ટ માં સૂક્ષ્મ જીવો નો ઉપયોગ, જૈવ ખાતર તરીકે માં સૂક્ષ્મ જીવો નો ઉપયોગ

એકમ 9 : બાયોટેકનોલોજી અને તેનો ઉપયોગ

- બાયોટેકનોલોજી સિદ્ધાંતો અને પ્રક્રિયા : જિનેટિક એન્જિનિયરિંગ (રિકોમ્બિનન્ટ DNA ટેકનોલોજી)
- બાયો ટેકનોલોજી અને તેના પ્રયોજનો આરોગ્ય અને કૃષિમાં બાયોટેકનોલોજીનો ઉપયોગ, માનવ ઇન્સ્યુલિન અને રસીનું ઉત્પાદન, જનીન થેરાપી, આનુવંશિક રીતે સંશોધિત સજીવો-બીટી કપાસ પાક ટ્રાન્સજેનિકા પ્રાણીઓ, બાયોસેફ્ટી મુદ્દાઓ-જેવતસ્કરી (બાયોપાયરસી) અને જેવપેટન્ટ

યુનિટ 10 : પરિસ્થિતિ વિદ્યા અને પર્યાવરણ

- સજીવ અને પર્યાવરણ વસ્તી ક્રિયાપ્રતિક્રિયાઓ - પરસ્પરતા, સ્પર્ધા, ભક્ષણ, પરોપજીવીતા વસ્તીના લક્ષણો - વૃદ્ધિ, જન્મ દર અને મૃત્યુ દર, વય વિતરણ..
- નિવસનતંત્ર (ઈકોસિસ્ટમ) :- નિવસનતંત્રના ઘટકો, ઉત્પાદકતા અને વિઘટન, ઊર્જા પ્રવાહ, સંખ્યાના પિરામિડ, જૈવભાર અને ઊર્જા ના પિરામિડ
- જૈવવિવિધતા અને તેનું સંરક્ષણ :- જૈવવિવિધતાનો ખ્યાલ, જૈવવિવિધતાના ભાત/પ્રતિરૂપો, જૈવવિવિધતાની નુકશાની, જૈવવિવિધતાનું મહત્વ, જૈવવિવિધતા સંરક્ષણ, હોટસ્પોટ્સ, ભયંકર જીવો, લુપ્તતા, રેડ ડેટા બુક, આરક્ષિત જૈવાવરણ, રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનો અને અભયારણ્યો, સેકેડ ગ્રોવ્સ.