



தமிழ்நாடு அரசு

மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு உயிரியல் – விலங்கியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின் கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனிதநேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்



தமிழ்நாடு அரசு

முதல்பதிப்பு - 2018

திருத்திய பதிப்பு - 2019, 2020, 2022

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ்
வெளியிடப்பட்ட நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்



மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி

மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2018

நூல் அச்சாக்கம்



தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்

கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

பொருளடக்கம்

உயிரியல் – விலங்கியல்

அலகு	பாடத்தலைப்புகள்	பக்க எண்	மாதம்
அலகு I			
பாடம் 1	உயிருலகம்	01	ஜூன்
பாடம் 2	விலங்குலகம்	16	
அலகு II			
பாடம் 3	திசு அளவிலான கட்டமைப்பு	44	ஜூன்
பாடம் 4	விலங்குகளின் உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள்	56	ஜூலை
அலகு III			
பாடம் 5	செரித்தல் மற்றும் உட்கிரகித்தல்	86	ஜூலை
பாடம் 6	சுவாசம்	106	ஆகஸ்ட்
பாடம் 7	உடல் திரவங்கள் மற்றும் சுற்றோட்டம்	125	
பாடம் 8	கழிவு நீக்கம்	151	செப்டம்பர்
அலகு IV			
பாடம் 9	இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் இயக்கம்	173	அக்டோபர்
பாடம் 10	நரம்பு கட்டுப்பாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு	194	
பாடம் 11	வேதிய ஒருங்கிணைப்பு	224	நவம்பர்
அலகு V			
பாடம் 12	வணிக விலங்கியலின் போக்குகள்	246	டிசம்பர்



மின்னூல்



மதிப்பீடு



வீச்சுக் கொள்ளவு
சிறைத்தொகுப்பில் இருந்து திரும்பும்
இரத்தத்தைச் சார்ந்தது.

பாட உள்ளடக்கம்

**கற்றலின்
நோக்கங்கள்**



குறிப்பு



செயல்பாடு



**விளக்க
வரைபடம்**



**தெரிந்து
தெளிவோம்**



**உடனடி பதில்
வினைக் குறியீடு**



**தகவல் தொடர்பு
தொழில்நுட்பம்**

ICT

கருத்து வரைபடம்



கலைச் சொற்கள்

மதிப்பீடு



வாய்ப்புகள்

**பார்வை
நூல்கள்**



**இணைய
இணைப்புகள்**



ஒவ்வொரு பாடத்தின் முகப்பிலும், கற்போரின் ஆர்வத்தைத் தூண்டும் வகையிலான கருத்துப்படம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடத்தின் அனைத்துக் கூறுகளையும் வெளிப்படுத்துகிறது

வகுப்பறை நிகழ்வுகள் கற்போரை மையப்படுத்தி அவர்களின் திறனை மேம்படுத்தும் நோக்கம் கொண்டது.

வியத்தகு உண்மைகள், மாணவர்களின் உயிரியல் சிந்தனையை வளர்க்கும் உரையாடலைப் போன்ற வினாக்கள்

உள்ளடக்கம் மற்றும் கூடுதல் செய்திகளை தருபவை.

கோட்பாட்டின் மகத்துவத்தை மேலும் புரிந்துகொள்ள மாணவர்களின் செயல்பாடுகளுக்கான வழிகாட்டுதல் வழங்குதல்.

கற்றல் திறனை மேம்படுத்துவதற்கான காட்சித் தோற்றம் தரப்பட்டுள்ளது.

ஒரு நபரைப் பற்றிய சிறப்புச் செய்திகள் அல்லது பாட உள்ளடக்கத் தோடு தொடர்புடைய அன்றாட நிகழ்வுகளை அறிமுகம் செய்தல்.

பாட உள்ளடக்கத்தோடு தொடர்புடைய அன்றாட நிகழ்வுகள், சிந்தனைத் தூண்டல் மற்றும் கூடுதல் தகவல் துணுக்குகள்.

பாடங்கள் தொடர்பாக மாணவர்கள் மேலும் அறிந்துகொள்ள மெய்நிகர் உலகத்துக்கு எடுத்துச் செல்லும் வழி

மாணவர்களின் கணினி சார் அறிவுத்திறனை மேம்படுத்துதல்

பாட உள்ளடக்கங்களை முறையான வரிசையில் கற்பதற்காக, அவற்றுக்கிடையேயான தொடர்பை விளக்கும் படம்

அறிவியல் சொற்களுக்கான விளக்கம்

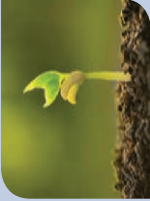
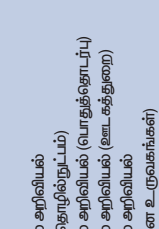
மாணவர்களின் நினைவாற்றல், சிந்தித்தல் மற்றும் புரிதலை மதிப்பீடு செய்தல்

குறிப்பிட்ட பாடங்களோடு தொடர்புடைய வேலைவாய்ப்புகளை பட்டியலிடல்

பாடத் தலைப்போடு தொடர்புடைய மேலும் விவரங்களை அறிவதற்கான நூல்களின் பட்டியல்

கணினி வழி மூலங்களுக்கான பட்டியல்

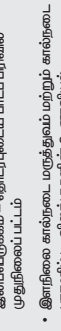
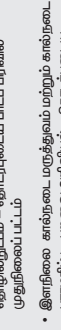
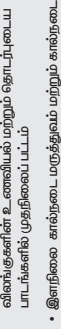
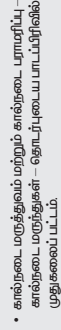
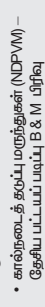
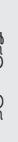
விலங்கியலிற்கான வேலைவாய்ப்புகள்

பாடங்களும் பட்டங்களும்		நிறுவனங்கள்	வேலைவாய்ப்பும், மேற்படிப்புகளுக்கான வாய்ப்புகளும்	
மருத்துவத்துறை - எம்.பி.பி.எஸ். – ஆங்கில மருத்துவம் மற்றும் (யோசனா அறிவியல் (அல்போயிதி) - மருத்துவ மேற்படிப்பு (MD) – மருத்துவம் - அறுவைவியலில் மேற்படிப்பு (MS) – அறுவைவியல் - இளநிலை புளானி மருத்துவம் – இளநிலை சித்த மருத்துவம்		- அனைத்திந்திய மருத்துவ அறிவியல் கழகம் AIMS, புது தில்லி - ஜிப்.ம், பாண்டிச்சேரி - அரசு மற்றும் சுயநிதி மருத்துவ கல்லூரிகள் - அலிகார் முஸ்லீம் பல்கலைக் கழகம், அலிகார்.	மைய மாநில அரசு மற்றும் சுயநிதி மருத்துவமனைகளில் அறுவை சிகிச்சை மருத்துவர், துணை அறுவை சிகிச்சை மருத்துவர் மற்றும் இதுபோன்ற, நாளாவலாகா காப்பிகள், நரம்பியல், முலீக்கியியல், குழந்தையியல், இரத்தவியல், நோயியல், மகளிர் நலம், மயக்கவியல் ஆகிய துறைகளில் நிபுணத்துவம் பெற மேற்படிப்புகள். இயுவியல் – நுரோபீரலியல் – சிறுநீர் கவியல் – எரிக்கரை நோயியல் – தோலியல் – மயக்கவியல் – விழிப்பியல் – மகப்பேறு மற்றும் மகளிர் நலம்.	
கால்நடை மருத்துவம் பி.வி.எஸ்.ஸி (இளநிலை கால்நடை அறிவியல்)		மாநில அரசின் கால்நடை மருத்துவ பல்கலைக் கழகம் மற்றும் கல்லூரிகள்	மாநில மைய அரசுகளின் கால்நடை மருத்துவமனைகளில் கால்நடை மருத்துவர் / கால்நடை உதவி மருத்துவர். - விலங்கு உயிர் வேதியியல் - விலங்கு உயிர் தொழில்நுட்பம் - விலங்கு மரபியலும், இனப்பெருக்கமும் - விலங்கு உணவியல் - உயிரியல் புள்ளியியல் - பறவை அறிவியல் - கால்நடை பாக்டீரியாலஜி - கால்நடை நோய் தடை காப்பு	
வேளாண்மைப் படிப்புகள் - இளநிலை அறிவியல் (வேளாண்மையியல்) (வனத்துறை) - இளநிலை தொழில்நுட்பம் (இளநிலை அறிவியல் (வேளாண்மையியல்) (பட்டமட்டம் வளர்ப்பு) - இளநிலை அறிவியல் (வேளாண்மை மீன் அறிவியல் (தோட்டக்கலை)		இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், புதுதில்லி வேளாண்மை பல்கலைக் கழகங்கள் மற்றும் கல்லூரிகள்	மைய, மாநில, தனிப்பட்ட நிறுவனங்களில் வேளாண்மை அலுவலர் வல்லுநர் - வேளாண் வளரியாளர் - பயிராக்கம் மேற்கொள்ளுவோர் - உயிரிய தகவல் தொழில் நுட்பவியல் - பூச்சியியலாளர் - சூழியல் அறிவியல் - புற அறிவியல் மற்றும் தோட்ட தொழில்நுட்பவியல்	
துணை மருத்துவ படிப்புகள் - இளநிலை அறிவியல் (செவிலியர்) - இளநிலை அறிவியல் – அவசர சிகிச்சை மேலாண்மை - இளநிலை மருந்தியல் - பட்டய படிப்பு மருந்தியல் - இளநிலை – உடற் பயிற்சி முறை மருத்துவம்		- அனைத்திந்திய மருத்துவ அறிவியல் கழகம், புதுதில்லி, போபால், புலனேஸ்வர், ஜோத்பூர், பாட்னா, ரெய்ப்பூர், ரிஷிகேஷ் - ஜிப்.ம், புதுச்சேரி - அனைத்து அரசு மற்றும் சுயநிதி மருத்துவ கல்லூரிகள்	- தொழில்முறை மருத்துவ வல்லுநர் - அறுவை சிகிச்சை அறை தொழில்நுட்ப வல்லுநர் - உடற்பயிற்சி முறை சிகிச்சையாளர் - கதிரியக்க உதவியாளர் - மயக்கவியல் தொழில்நுட்ப வல்லுநர் - இதய தொழில்நுட்ப வல்லுநர் - பற்கள் சேய்தல் - சுகாதார ஆய்வாளர் - மருத்துவ படி உருவெடுக்கல் தொழில்நுட்ப	
வாழ்வான படிப்புகள் - இளநிலை அறிவியல் (விலங்கியல்) - இளநிலை அறிவியல் (சத்துணவியல்) - இளநிலை அறிவியல் (பொதுத்தொடர்பு) (பட்டம் படிவளர்ப்பு) - இளநிலை அறிவியல் (கடலியல்) - இளநிலை அறிவியல் (தடவியல் அறிவியல்)		- இளநிலை அறிவியல் (உணவு தொழில்நுட்பம்) - இளநிலை அறிவியல் (பொதுத்தொடர்பு) (உணவு தொழில்நுட்பம்) - இளநிலை அறிவியல் (உணவு தொழில்நுட்பம்) - இளநிலை அறிவியல் (உணவு தொழில்நுட்பம்) - இளநிலை அறிவியல் (உணவு தொழில்நுட்பம்)	விலங்கு காப்பாளர், அருங்காட்சியக பறவை வல்லுநர் (வானூர்தி நிலையங்கள்) மற்றும் ஆய்வக தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள்	
- இளநிலை அறிவியல் மற்றும் கல்வியியல் - கல்வியியலில் ஆய்வியல் நிறைஞர் மற்றும் முனைவர்		மண்டல கல்வியியல் நிறுவனங்கள் மைசூர், அஜ்மீர், போபால், புலனேஸ்வர், வில்லாங்க	அறிவியல் ஆசிரியர், அறிவியல் பேராசிரியர், ஆராய்ச்சியாளர், கல்வியாளர்	

இந்திய ஆட்சிப்பணி, இந்திய காவல் பணி, இந்திய அயல்நாட்டுப் பணித் தேர்வுகள் போன்ற குடிமையப்பணித் தேர்வுகள் மற்றும் பிர மைய அரசு பணிகள் மற்றும் தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம், வங்கியப் பணிகள், தேசிய வளர்ச்சி ஆணையம் ஒருங்கிணைந்த பாதுகாப்புத்துறை தேர்வுகள் பணியாளர் தேர்வாணையம் மற்றும் இரயில்வே பணியாளர் தேர்வு மையம்.

விலங்கியலிற்கான வேலைவாய்ப்புகள்

முதுகலை அறிவியல் மற்றும் கல்வியியல் (M.Sc., Ed.)		மண்டல கல்வியியல் நிறுவனம், மைசூர், அஜமீர், போபால், புலனேஸ்வர்	முதுநிலை பட்டதாரி ஆசிரியர்கள் — மேல்நிலைப்பள்ளிகள் — கல்லூரிகள், பல்கலைக்கழகங்கள்
முதுநிலை அறிவியல் (விலங்கியல்)		அரசு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரிகள், தமிழ்நாடு, சென்னைப் பல்கலைக் கழகம்.	விலங்கியல் மற்றும் உயிரியலின் பல்வேறு பிரிவுகளில் ஆராய்ச்சியாளர், அறிவியலாளர், சூழ்நிலையியலாளர்கள், உணவியல் நிபுணர்கள்.
முதுநிலை அறிவியல் (கடல் விலங்கியல்)		• தேசிய கடலியல் நிறுவனம் • ஆந்திரா பல்கலைக் கழகம் (விளாகப்பட்டுளம்) • அண்ணா பல்கலைக்கழகம் (சென்னை) • முனைவர் பாபாசாஹுப் அம்பேத்கார் மரத்வாடா பல்கலைக் கழகம், (கடலியல் ஆய்வகம்) மகாராஷ்டிரா • பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம், திருச்சிராப்பள்ளி	தேசிய கடலியல் பூங்கா மற்றும் கடலிய பொறியாளர்கள்
முதுநிலை அறிவியல் (மருத்துவ நுண்ணுயிரியலில் சிறப்பு பாடத்துடன் விலங்கியல்)		கூட்டுறவு சுகாதார அறிவியல் நிறுவனம், கேரளா. டால்பின் உயிரி மருத்துவம் மற்றும் இயற்கை அறிவியல் நிறுவனம் (பேரூர்)	— ஆய்வக தொழிநுட்ப வல்லுநர் — மருத்துவ படி உரு மற்றும் தொழில்நுட்ப வல்லுநர் — சுகாதார ஆய்வாளர் — இரத்த மாற்று சிகிச்சை தொழில்நுட்ப வல்லுநர்
அறிவியல் நிறைஞர் மற்றும் முனைவர் (விலங்கியல்)		மாநில பல்கலைக் கழகங்கள்	போசிரியர், ஆராய்ச்சியாளர், பல்கலைக்கழகங்களில் அறிவியலாளர்கள், நேஷனல் ஜியாக்ரஃபிக் சேனலில் ஆவணப்படுத்துபவர், விலங்கு மருந்தகங்கள், தேசிய பூங்காக்கள், அருங்காட்சியகம், மீன்கள் மற்றும் நீர் வளர்ப்பு மருந்து தயாரிப்பு நிறுவனங்கள், விலங்கு பயிற்சியாளர்கள்.
மருத்துவப் படிப்பு தொடர்பான நுழைவுத் தேர்வுகள்			
தேர்வு	தேர்ந்தெடுக்கும் முறை மற்றும் தேர்வு	வினாக்களின் எண்ணிக்கை	தற்காலிக அட்டவணை
தேசிய தகுதி மற்றும் நுழைவுத் தேர்வு (NEET) www.aipmt.nic.in நேரம் : 3 மணிகள் தேர்வு துவங்கி NA முடியும் நேரம் எழுதும் முறை : தாள் மற்றும் பேனா	இயற்பியல் வேதியியல் உயிரியல் மொத்த கேள்விகள்	45 45 90 180	தேர்வு நடைபெறும் மாதம் : ஜனவரி கடைசி வாரம் கடைசி தேதி : மார்ச் முதல் வாரம் தேர்வுத் தேதி : மே முதல் வாரம் எதிர்மறை மதிப்பெண்கள் : +4/-1 மதிப்பெண்கள் : 720 வீண்ணட்பிக்கும் முறை : Online
அனைத்திந்திய மருத்துவ அறிவியல் கழகம் (AIIMS) www.aiimsexams.org நேரம் : 3.1/2 மணிகள் தேர்வு துவங்கி NA முடியும் நேரம் எழுதும் முறை : கணினி அடிப்படையில்	இயற்பியல் வேதியியல் உயிரியல் பொது அறிவு மொத்த கேள்விகள்	60 60 60 20 200	தேர்வு நடைபெறும் மாதம் : ஜனவரி நடுவில் கடைசி தேதி : பிப்ரவரி நடுவில் தேர்வு தேதி : மே நடுவில் எதிர்மறை மதிப்பெண்கள் : +4/-1/3rd மதிப்பெண்கள் : 200 வீண்ணட்பிக்கும் முறை : Online
ஜவஹர்லால் முதுநிலை மருத்துவக் கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (JIPMER) www.jipmer.edu.in நேரம் : 2.1/2 மணி தேர்வு துவங்கி NA முடியும் நேரம் எழுதும் முறை : கணினி அடிப்படையில்	இயற்பியல் வேதியியல் உயிரியல் தர்க்கவியல் மற்றும் அளவீர்தியான பகுத்தறிதல் சருக்கி எழுதுதல் – ஆங்கிலம் மொத்த கேள்விகள்	60 60 60 10 200	தேர்வு நடைபெறும் மாதம் : மார்ச் கடைசி வாரம் கடைசி தேதி : மே முதல் வாரம் தேர்வு தேதி : ஜூன் முதல் வாரம் எதிர்மறை மதிப்பெண்கள் : கிடை யாது மதிப்பெண்கள் : 800 வீண்ணட்பிக்கும் முறை : Online
• நேர்காட்டி வேலைகள் அனைத்தும் தற்காலிகமானவையே. சென்ற ஆண்டில் பின்பற்றப்பட்ட முறைகளின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டது. • எரியாள தகவல்களுக்கு அந்தந்த தேர்வு அலுவலு நிறுவனத்தின் வலைதளங்களைப் பார்க்கவும்.			





மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு உயிரியல் – விலங்கியல்