



Leciono 1

Astronomio kaj Astrofiziko, de Profesoro Amri Wandel,

Studo-demandoj preparitaj de Dennis Keefe
www.universitato.info

Kara Studento,

Mi pensas, ke vi konsentos kun mi, ke la kurso de Profesoro Amri Wandel pri Astronomio kaj Astrofiziko, estas tre bona lecionaro por lerni pri nia mondo kaj nia universo pere de la Internacia Lingvo Esperanto. Trastudente ĉi tiun kurson vi lernos ne nur pri nia tero, nia suno, nia universo, kaj pri scienco, vi ankaŭ lernos pli bone utiligi vian lingvon Esperanton kun novaj vortoj kaj pli solida gramatiko. Por helpi al vi iom pensi pri la ideoj prezentitaj de Profesoro Wandel, mi verkas iom da demandoj. Ĉi tiuj demandoj estas por helpi al vi ne nur kompreni la ideojn, sed ankaŭ por kunlerni kun viaj kunstudentoj, en via loka grupo da gelernantoj, aŭ ĉe Esperanto-Insulo,

Mi rekomendas, ke vi unue trarigardu la lecionon, skribante abundajn kaj detalajn notojn. Ankaŭ eblas rigardi la demandojn kaj pensi pri ili antaŭ ol rigardi la lecionon. Due, ke vi, en paro aŭ en grupeto, starigu la demandojn unu al la alia, provante esprimi vin klare, komunikante kun viaj kunlernantoj. Poste, en via loka kurso, iu kursgvidanto eble povas starigi paperan ekzamenon. Ni bonvenigas viajn ideojn kaj komentojn por la kurso de Profesoro Wandel.

Amike,

Dennis Keefe
keefeinchina@Gmail.com
Usono, Ĉinujo, Francujo

1. Ni komencu per iom pri la profesoro: Kiel li nomiĝas, kaj kie li kutime instruas tiun kurson? En kiu lando nun estas la Esperanto-kurso?
2. El kiuj ok ĝeneralaj partoj konsistas la kurso? Kio estas la temo de la hodiaŭa leciono?

3. Nia suno estas stelo. Profesoro Wandel diras, ke steloj ne estas eternaj. Ili evoluas. Listigu, neformale, kvin partojn de tiu evoluo.
4. Nia tero estas planedo. Kio estas planedo? Kio estas foraj (ekster sun-sistemaj) planedoj?
5. Kio estas galaksio? Ĉu la Lakta Vojo estas galaksio? Se jes, kiel ĝi rilatas al ni?
6. Ĉu vi povas distingi inter la kvar fakoj kaj subfakoj menciitaj de la profesoro: astronomio, astrofiziko, kosmologio kaj astrobiologio?
7. Kio estas astroj? Donu kelkajn ekzemplojn. Se vi rigardos la ĉielon ĉi nokte, kiujn el tiuj astroj vi probable vidos, kaj kiujn ne?
8. Sokrato, Platono kaj Aristotelo estis famaj grekaj filozofoj. Se ili en sia epoko studos pri la ĉielo, kiun fakon ili utiligos: astronomion aŭ astrofizikon? Kial?
9. Kio estas konstelacio? Ĉu ĝi estas dudimensia fenomeno, aŭ tridimensia?
10. Ĉinaj konstelacioj kaj grekaj konstelacioj estas ambaŭ mitologiaj. Ĉu ili samas? Similas? Aŭ malsimilas? Klarigu.
11. Ĉu homoj vidos la samajn konstelaciojn en la ĉielo post miliono da jaroj? Post 20,000? Kion viaj nepoj kaj pranepoj vidos? Klarigu la ŝanĝojn aŭ neŝanĝojn de la ŝajna aspekto de la konstelacioj.
12. Teraj koordinatoj uzeblas por indiki la lokon, la adreson, de iu aŭ io sur la tero. Kio estas *ĉielaj koordinatoj*? Utiligu la vortojn *latitudo*, *longitudo*, *ekvatoro*, *reto*, kaj *projekcii*, en via respondo.
13. La profesoro parolas pri mezurado de distancoj en la universo. En astronomio oni ofte ne precize mezuras distancojn. La diametro de la tero mezuras proksimume 10,000 kilometrojn. La distanco de la tero al Marso estas proksimume 100,000,000 kilometrojn. Kial ni diras *proksimume*? Alivorte, kial la sciencistoj ne precize mezuras distancojn inter astroj?
14. Paroli pri la distancoj kaj ankaŭ pri eblaj vojaĝotempoj por iri 1) ĉirkaŭ nia tero 2) ĝis Marso 3) ĝis la plej proksima stelo nomata Alfa Kentaŭro 4) de unu flanko de nia galaksio al la alia.
15. En la laboratorio de biologo povas esti multe da malgrandaj vivaĵoj. Kio estas en la "laboratorio" de astronomoj kaj astrofizikistoj? Kio estas en ilia ilaro por studi la universon?
16. Ĉu Galileo inventis la unuan teleskopon? Parolu pri lia rolo rilate la elpensadon de tiu ilo.
17. La profesoro parolas pri la teleskopoj de Galileo, de Monto Palomaro, kaj de Keck. Priskribu tiujn tri teleskopojn. Komparu ilin.
18. Kio kaj kie estas radio-teleskopo? Ĉu ĝi estas ĉefe ilo por astronomio aŭ por astrofiziko? Kial?

19. La diametro de la teleskopo *Hubble* estas malpli granda ol tiuj de Keck kaj Palomar, tamen, ĝi estas pli efika. Komentu pri tiu ŝajna paradokso.
20. Kio estas la celo de la nova spacoteleskopo Kepler? Ĉu ĝi atingis tiun celon, laŭ vi?
21. La profesoro donas tre rapidan skizon de la historio de la tero. Parolu pri tio, kaj provu rilatigi vian priskribon kun la konceptoj kosmologio kaj astrobiologio.
22. Kiel la luno tre malsimilas la teron?
23. Priskribu nian sun-sistemon. Kiuj, kiaj astroj troviĝas en ĝi? Listigu la nomojn de la planedoj de la plej proksima (de la suno) al la plej malproksima.
24. Laŭ astronomoj, kia estas la ĉefa trajto de vivotaŭga regiono? Kiaj estas la temperaturoj en tia regiono? Ĉu la planedo Jupitero apartenas al la vivotaŭga regiono? Merkurio? Kial jes, aŭ kial ne?