

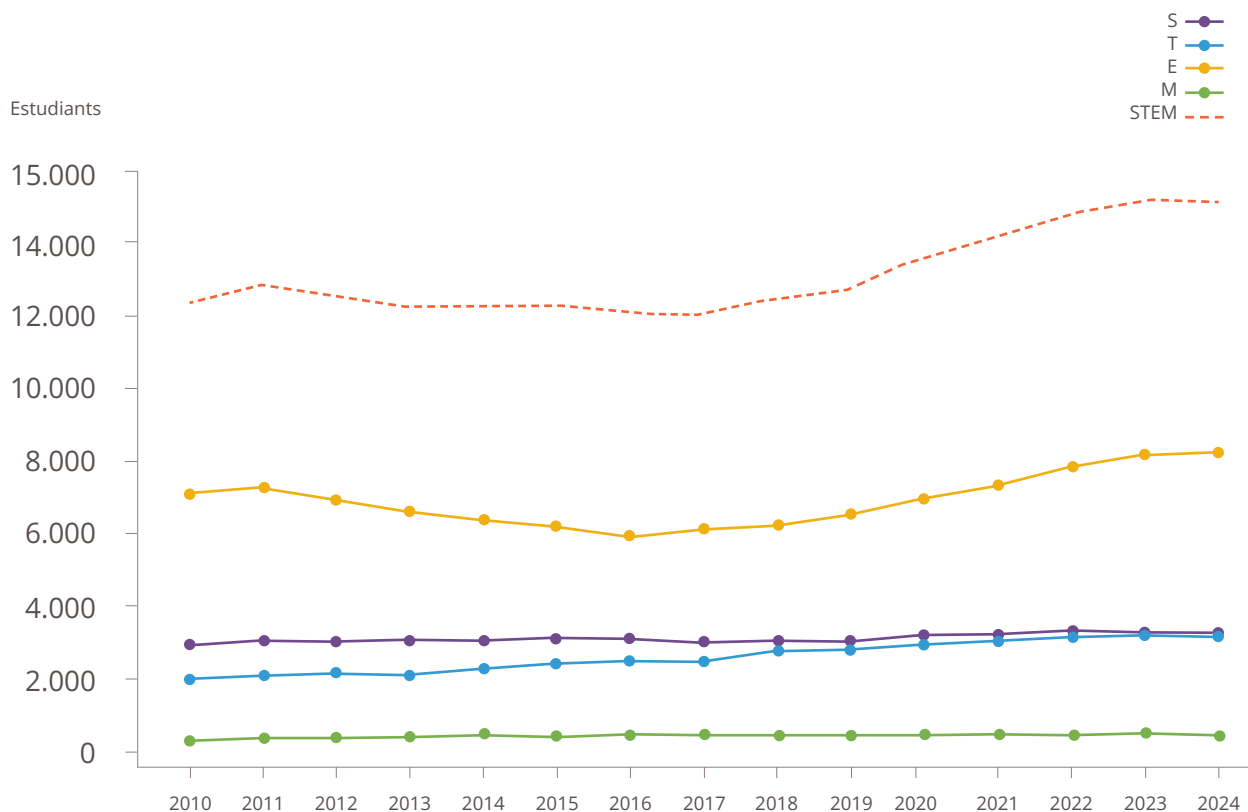
Dades complementàries a sobre l'evolució de les vocacions STEM al sistema universitari català

La població de 18 anys ha augmentat (3.73% approx des de 2022, 14% des de 2021) en els últims anys. També ho ha fet la demanda de les titulacions STEM, tot i que no ho ha fet en la mateixa proporció.

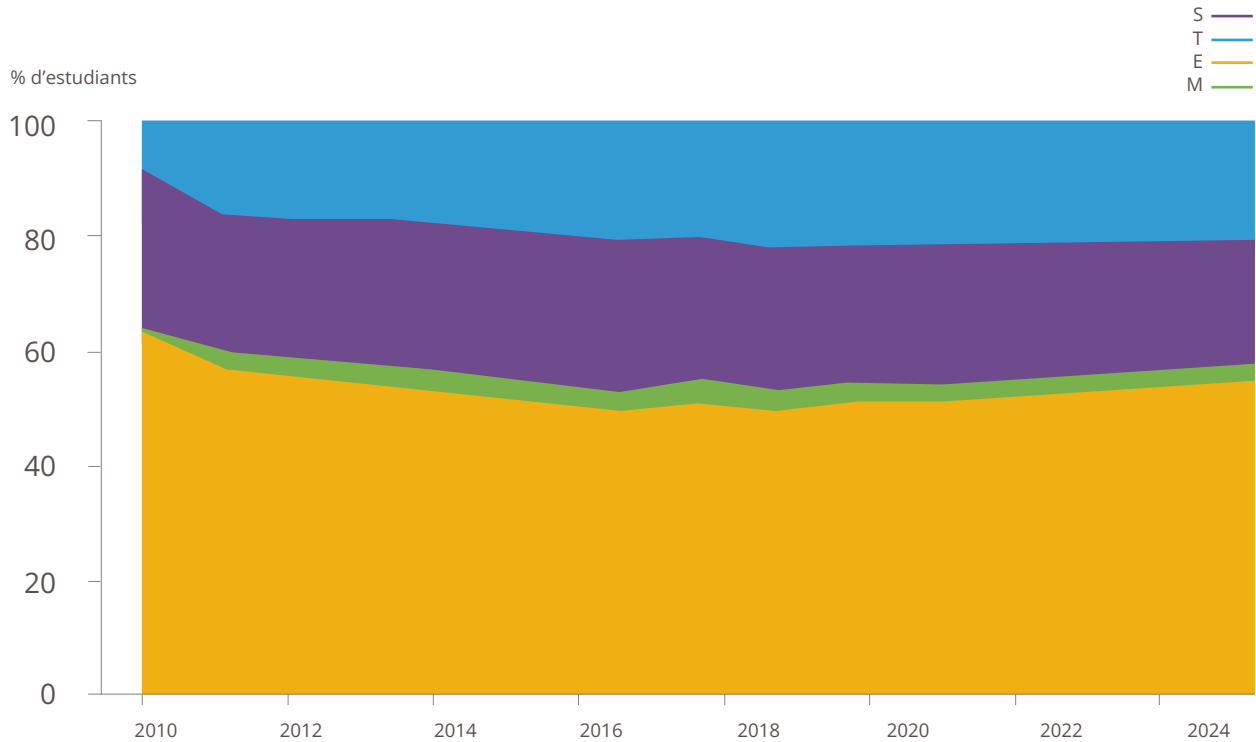
A continuació mostrem l'evolució de l'alumnat STEM de nou ingrés a les universitats de Catalunya. Cal tenir present que la classificació en S, T, E i M és la proporcionada pel mateix departament d'universitats, i pot ser objecte de revisió o d'ajust metodològic en funció dels criteris que finalment s'acordin. Segons aquesta classificació l'oferta de graus STEM és la següent:

- 42 graus de Ciències (S)
- 44 graus de Tecnologia (T)
- 92 graus d'Enginyeries (E)
- 9 graus de Matemàtiques (M)

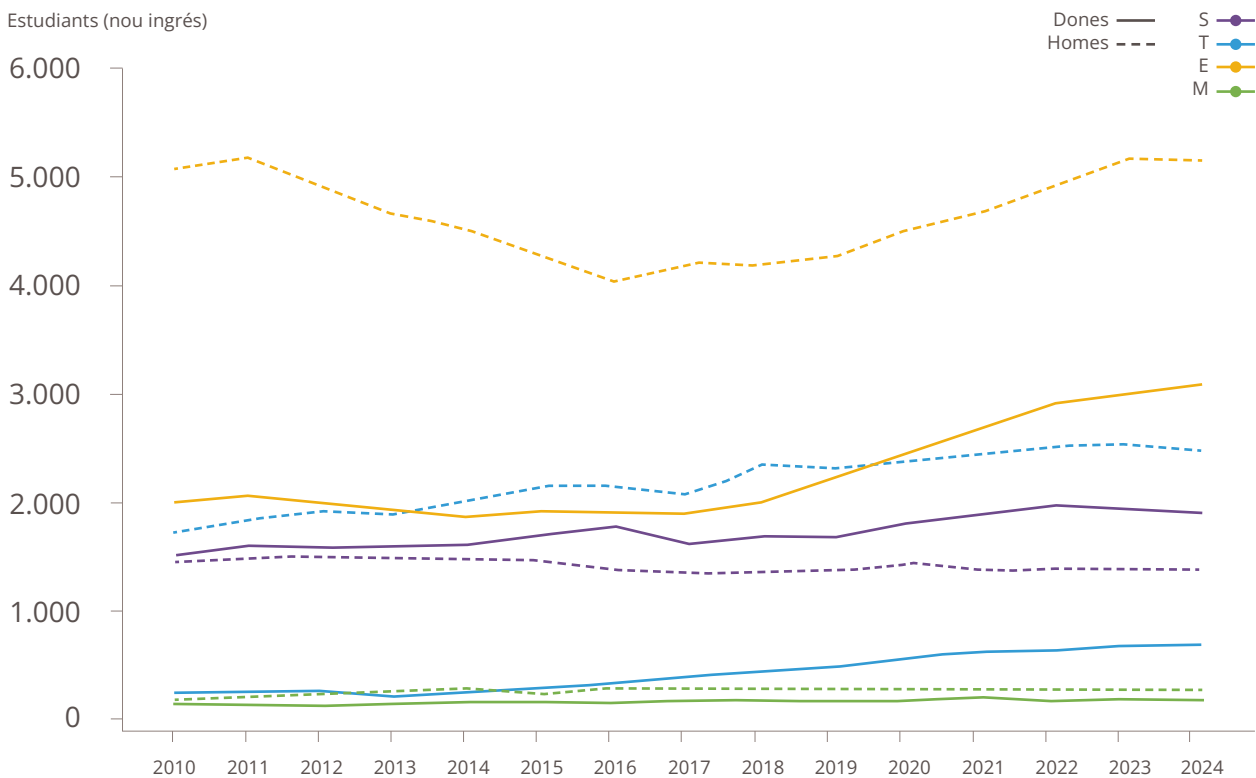
Podem observar que les enginyeries són els estudis amb més inscripcions i també les que han obtingut un creixement més alt. Aquest fet també el podem observar a la gràfica següent, en que es mostren les 4 branques STEM en percentatges sobre el total d'inscrits en aquests estudis.



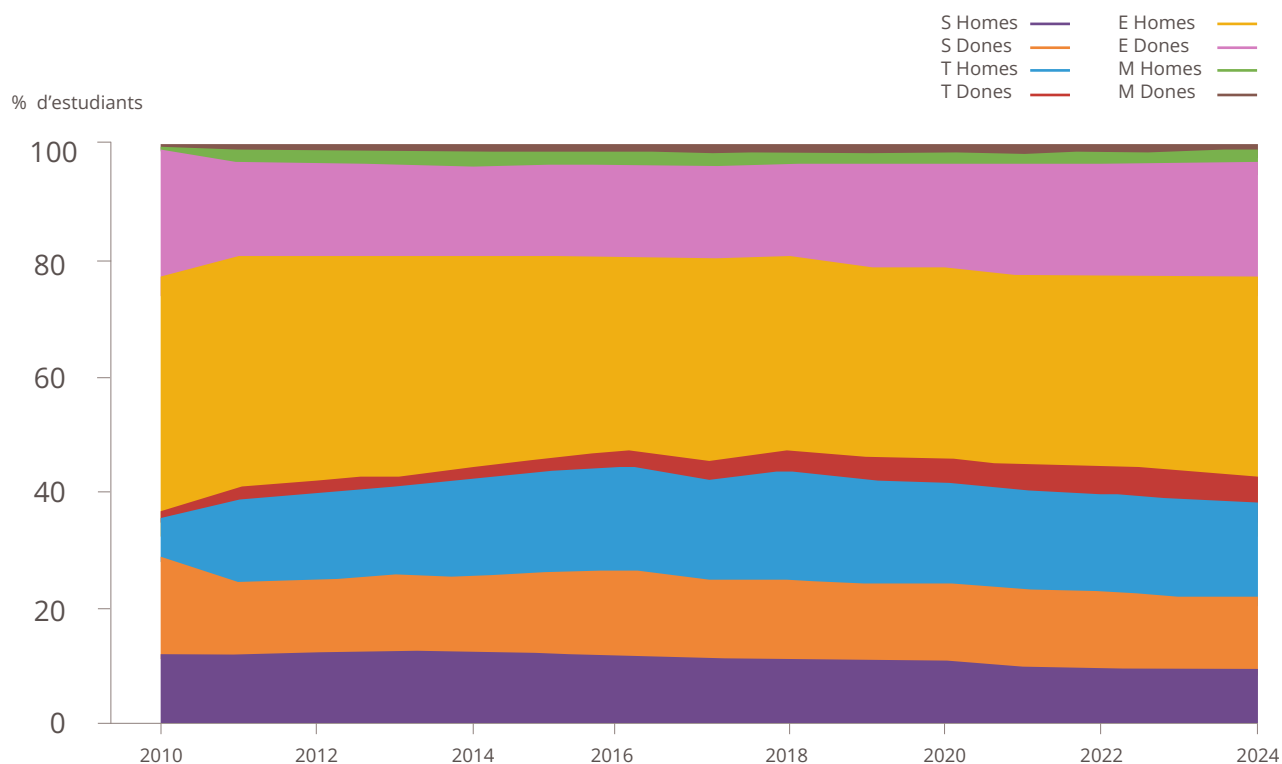
Si ho separem per sexe veiem que la demanda no és igual a totes les lletres. Només a ciències hi ha més demanda femenina que masculina, sent les enginyeries les que tenen menys paritat en la demanda.



La següent gràfica es mostra en percentatges sobre el total d'ingressos i es pot veure més clarament aquesta falta de paritat en els estudis d'enginyeria i de tecnologia.



També és important dir que no tots els graus d'una mateixa lletra tenen la mateixa demanda. Per poder veure les dades amb una mica més de detall, hem agrupat els estudis per cada lletra S/T/E/M i al mateix temps, hem fet les següents subagrupacions:



CIÈNCIES

- S01.** Biologia (+Biologia / Ciències Ambientals + Biologia Ambiental + Biologia / Ciències Ambientals + Microbiologia + Genètica)
- S02.** Bioquímica (+Bioquímica i Biologia Molecular)
- S03.** Biotecnologia (tecnologia alimentària)
- S04.** Ciències Ambientals (+ Ciències Ambientals / Geologia)
- S05.** Ciències del Mar (+ Ciències i Tecnologies del Mar)
- S06.** Enologia
- S07.** Física (+ Física / Matemàtiques)
- S08.** Geologia
- S09.** Nanociència i Nanotecnologia
- S10.** Química
- S11.** Ciències (+Física/Química)

TECNOLOGIA

- T01.** Administració i Direcció d'Empreses / Enginyeria Informàtica
- T02.** Bioinformàtica
- T03.** Ciberseguretat
- T04.** Ciència i Enginyeria de Dades (+ Ciberseguretat + Enginyeria Matemàtica en Ciència de Dades + Matemàtica Computacional i Anàlisi de Dades)
- T05.** Disseny i Desenvolupament de Videojocs (+ Disseny i Producció de Videojocs + Multimèdia. Aplicacions i Videojocs+audiovisuals)
- T06.** Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació (+ Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions + Enginyeria de Sistemes TIC + Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació + Enginyeria de Xarxes de Telecomunicació + Enginyeria Electrònica de Telecomunicació)
- T07.** Enginyeria en Geoinformació i Geomàtica
- T08.** Enginyeria en Informàtica (+ Enginyeria Informàtica / Matemàtiques + Informàtica i Serveis)
- T09.** Intel·ligència Artificial
- S10.** Química
- S11.** Ciències (+Física/Química)

ENGINYERIES

- E01.** Administració i Direcció d'Empreses / Enginyeria (Organització Industrial i Logística + Tecnologies Industrials + Enginyeria d'Organització Industrial / Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica / Enginyeria Mecànica + Organització Industrial + Tecnologies Industrials amb Anàlisi Econòmica + Organització industrial/E. Química)
- E02.** Arquitectures
- E03.** Enginyeria Agrària i Alimentària (+ Enginyeria Agroalimentària + Enginyeria Alimentària + Enginyeria de Bioprocessos Alimentaris + Ciència i Producció Animal / Veterinària + Ciència i Tecnologia dels Aliments + Enginyeria de Ciències Agronòmiques + Innovació i Seguretat Alimentària + Enginyeria Agrícola + Enginyeria Agroalimentària)
- E04.** Enginyeria forestal (+ Conservació de la Natura / Enginyeria Forestal + enginyeria geològica + Enginyeria geomàtica i topografia)
- E05.** Disseny Digital i Tecnologies Creatives (+ Disseny Digital i Tecnologies Multimèdia + Disseny i Desenvolupament de Videojocs + Disseny i Producció de Videojocs + Enginyeria de Sistemes Audiovisuals)
- E06.** Enginyeria Ambiental (+ Enginyeria de Sistemes Biològics + Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles + Enginyeria Agroambiental i del paisatge)

-
- E07.** Enginyeria Biomèdica (+ Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions)
 - E08.** Enginyeria Civil (canals, ponts i camins)
 - E09.** Enginyeria d'Automoció
 - E10.** Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte (+ E. En tecnologia industrial)
 - E11.** Enginyeria de l'Energia (+ Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat / Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica / Enginyeria Mecànica + Enginyeria en Energies Renovables i Eficiència Energètica + Enginyeria de Recursos Minerals i el seu Reciclatge, mineria)
 - E12.** Enginyeria de Materials (+ enginyeria de la construcció)
 - E13.** Enginyeria de Sistemes Aeroespacials (+ Enginyeria de Satèl·lits + Enginyeria en Tecnologies Aeroespacials + Enginyeria en Vehicles Aeroespacials + Gestió Aeronàutica + Pilot d'Aviació Comercial i Operacions Aèries+Enginyeria d'Aeronavegació)
 - E14.** Enginyeria Elèctrica (+ Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica + Enginyeria Elèctrica i Sistemes Ferroviaris / Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica / Enginyeria Mecànica + enginyeria de sistemes electrònics + mecatrònica)
 - E15.** Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval (+ Nàutica i Transport Marítim + Tecnologies Marines)
 - E16.** Enginyeria Mecànica (+ Enginyeria Física + Enginyeria Mecatrònica)
 - E17.** Enginyeria Química
 - E18.** Veterinària(+ Ciència i Producció Animal / Veterinària)
 - E19.** Enginyeria d'Edificació + Enginyeria d'obres públiques

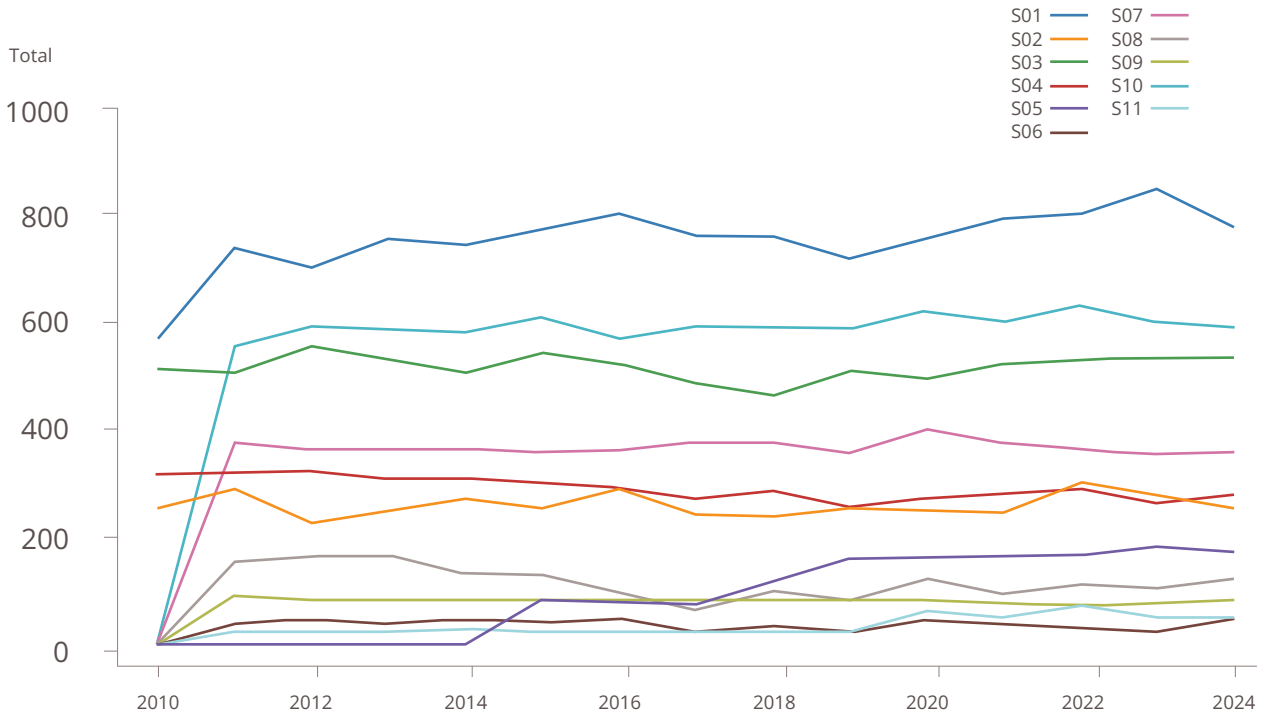
MATEMÀTIQUES

- M01.** Matemàtiques (+ Administració i Direcció d'Empreses / Matemàtiques)
- M02.** Estadística (+ Estadística Aplicada + Estadística Aplicada / Sociologia + Economia / Estadística)
- M03.** Enginyeria Matemàtica i Física

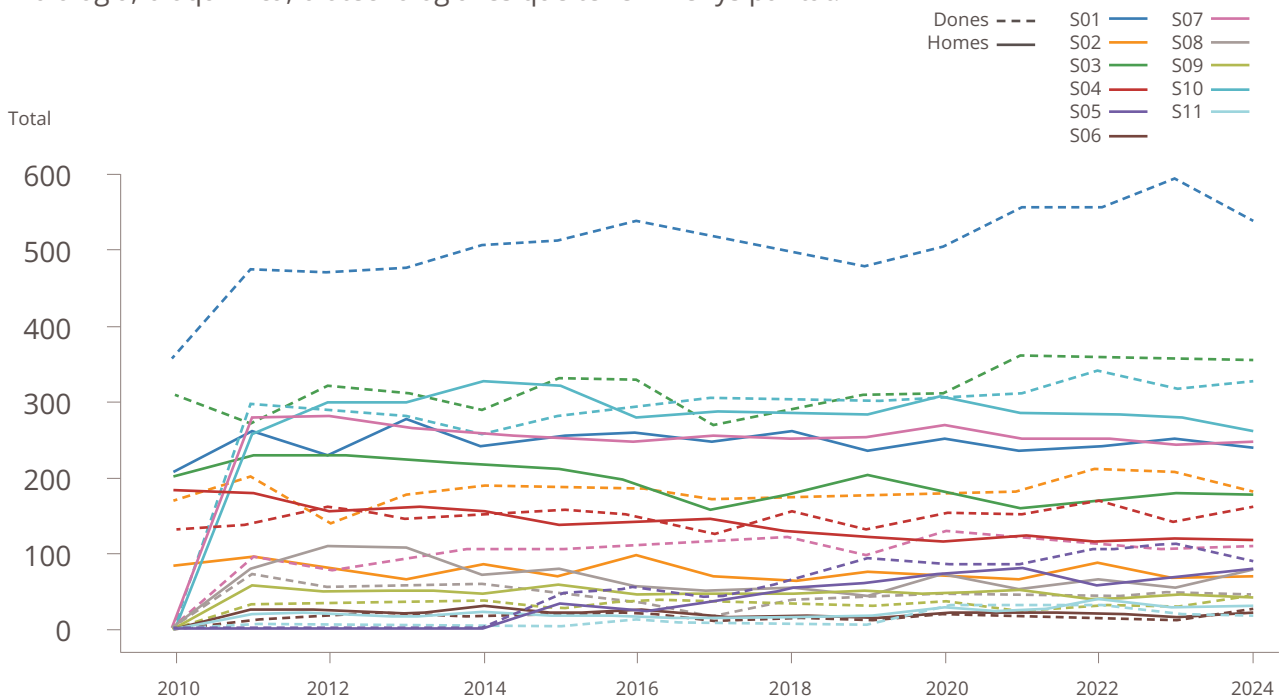
Amb aquestes agrupacions, es simplifica el ventall de graus STEM i ens permet fer gràfiques més detallades per aquestes agrupacions. El nombre d'agrupacions és la següent:

- 11 agrupacions de graus de Ciències (S)
- 10 agrupacions de graus de Tecnologia (T)
- 19 agrupacions de graus d'Enginyeries (E)
- 3 agrupacions de graus de Matemàtiques (M)

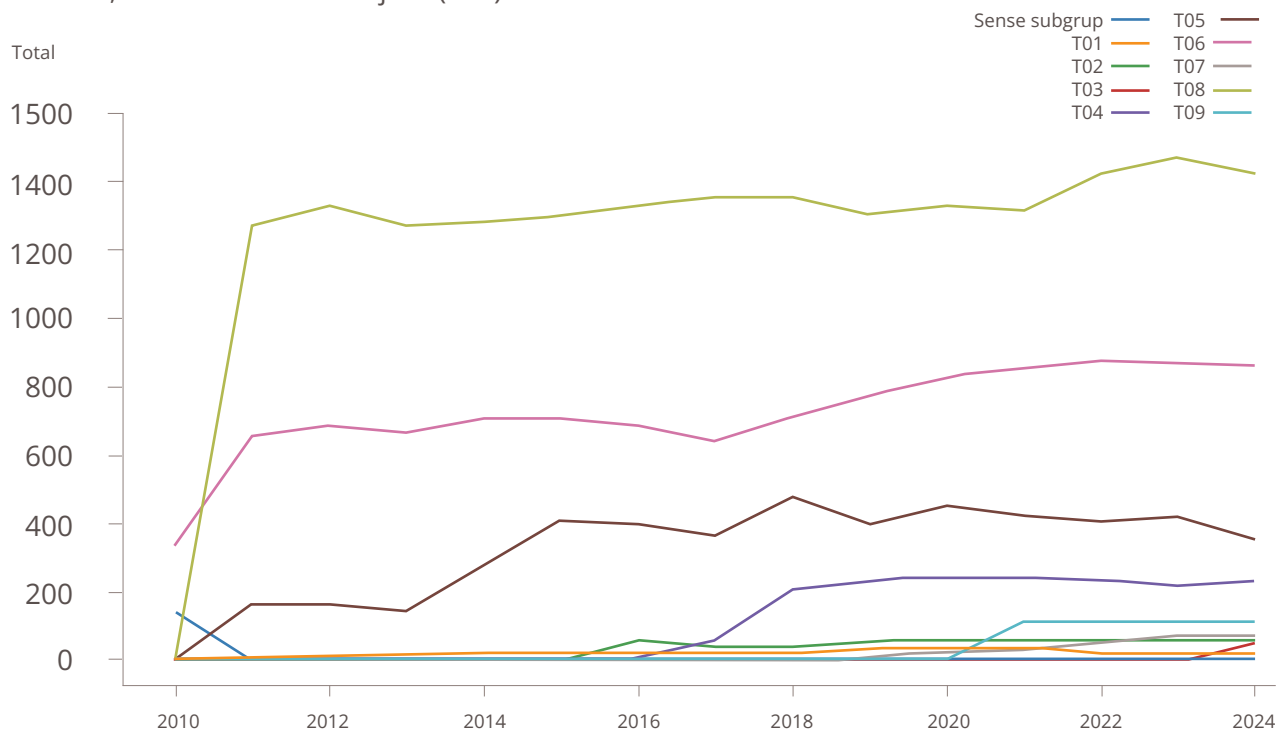
A continuació mostrem les gràfiques de l'evolució anual d'estudiants per cada agrupació, separades en 4 gràfiques, una pels estudis de ciències, una pels de tecnologia, una altra pels d'enginyeria i finalment pels graus de matemàtiques i estadística.



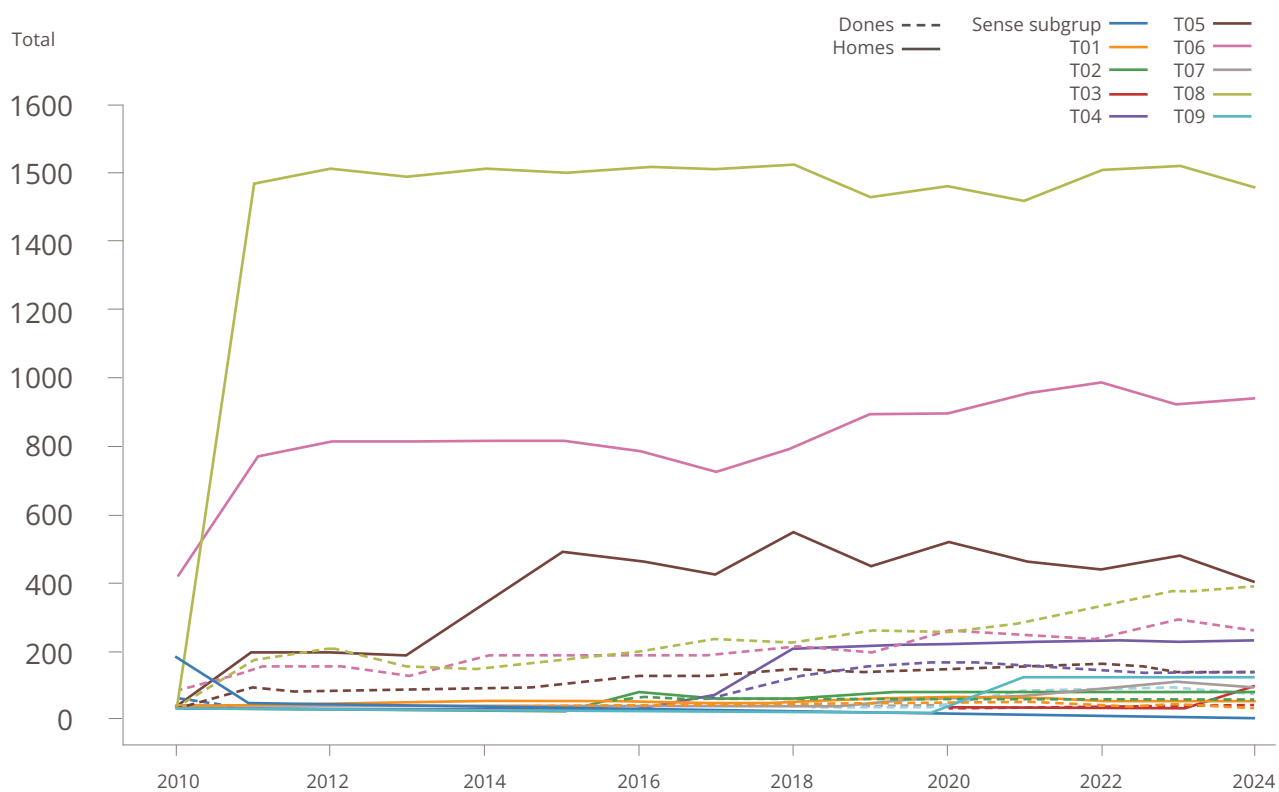
Pels graus de ciències podem observar que la majoria mantenen una demanda estable, però hi ha algunes agrupacions que tenen una demanda decreixent, com es veu a l'agrupació S04, i que es correspon als estudis de ciències ambientals i geologia. També decauen els ingressos al grau de física. L'única agrupació que podríem estimar una demanda creixent és la S01, que correspon als estudis de Biologia, microbiologia, genètica i les que mantenen una simultaneïtat amb biologia. Si ho separem per sexe, podem veure que hi ha més demanda femenina, sent les agrupacions de biologia, bioquímica, biotecnologia les que tenen menys paritat.



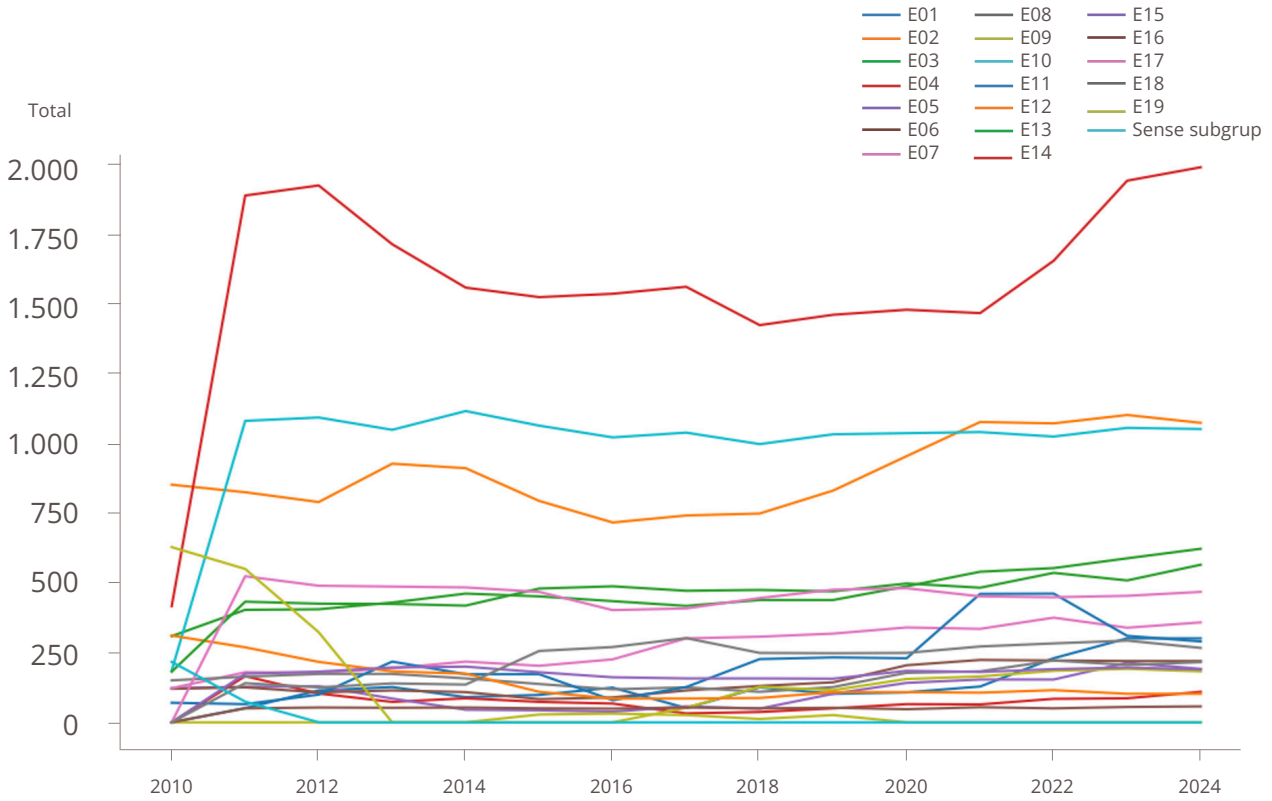
Pel que respecta a les titulacions de tecnologies podem veure una demanda creixent moderada, menys a les titulacions de simultaneïtat entre administració d'empreses i informàtica (T01) i multi-mèdia, audiovisuals i videojocs (T05).



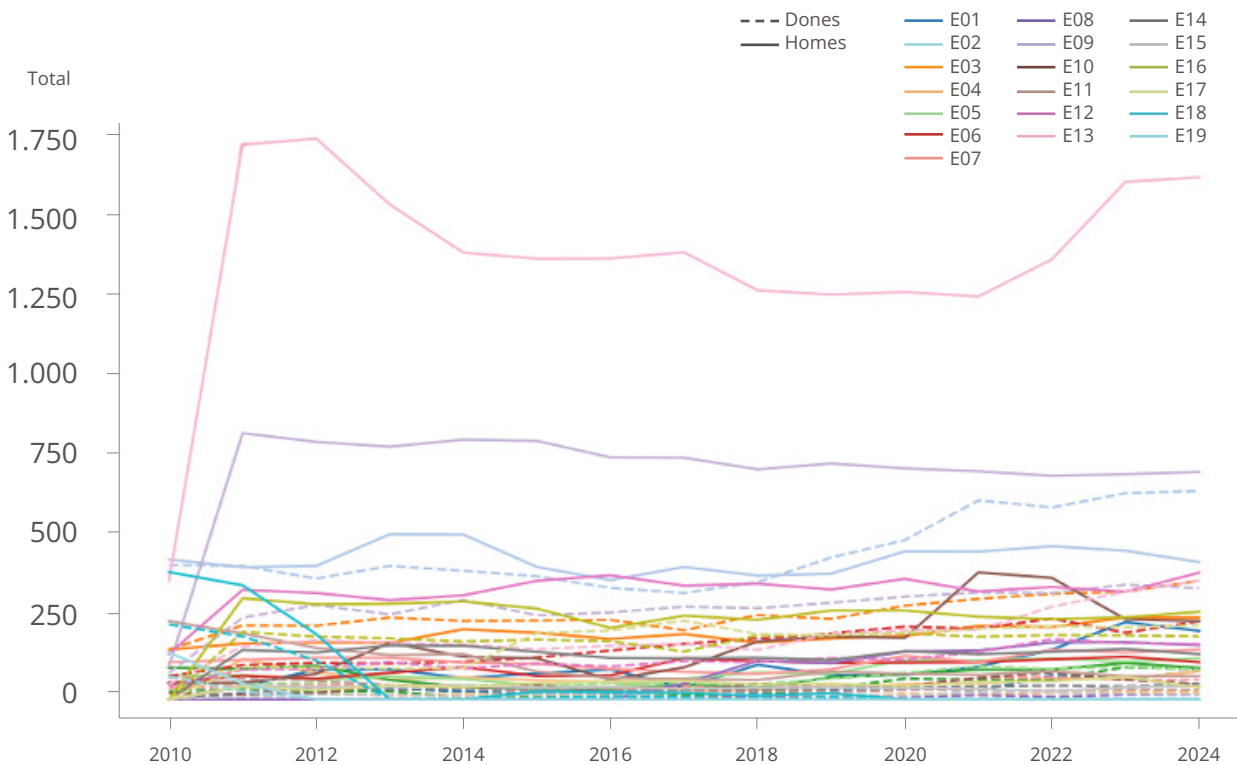
I si ho analitzem per sexe corroborarem que en aquest cas la demana s'inverteix respecte a les ciències, sent molt més alta per part dels homes i reduint-se considerablement per part de les dones.



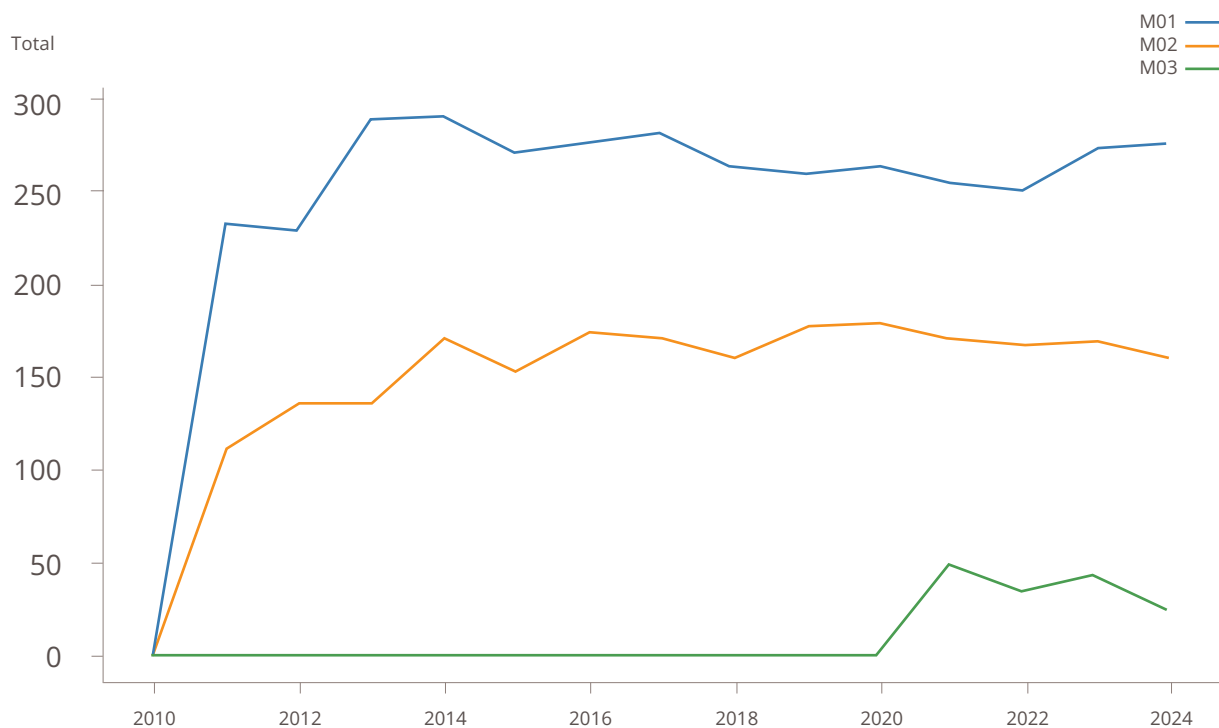
Respecte de les titulacions d'enginyeries veiem molta més variabilitat, igual que en la pròpia variabilitat dels graus, ja que és la branca que té més agrupacions. L'enginyeria forestal va tenir una gran davallada, però sembla que s'està recuperant, mentre que les arquitectures s'han anat mantenint.



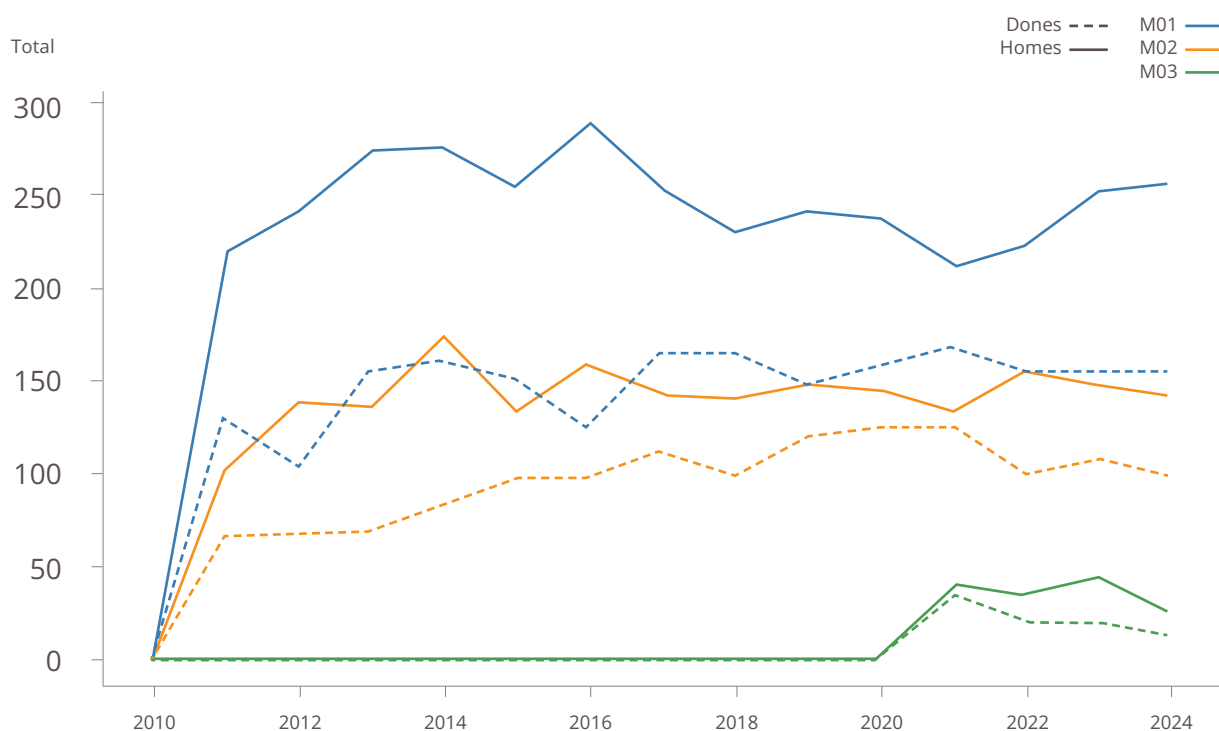
Justament son les arquitectures les que tenen més demanda femenina que masculina, juntament amb les enginyeries de la branca agrària i alimentària, però a l'altre extrem hi trobem les d'enginyeria elèctrica i les de disseny industrial.



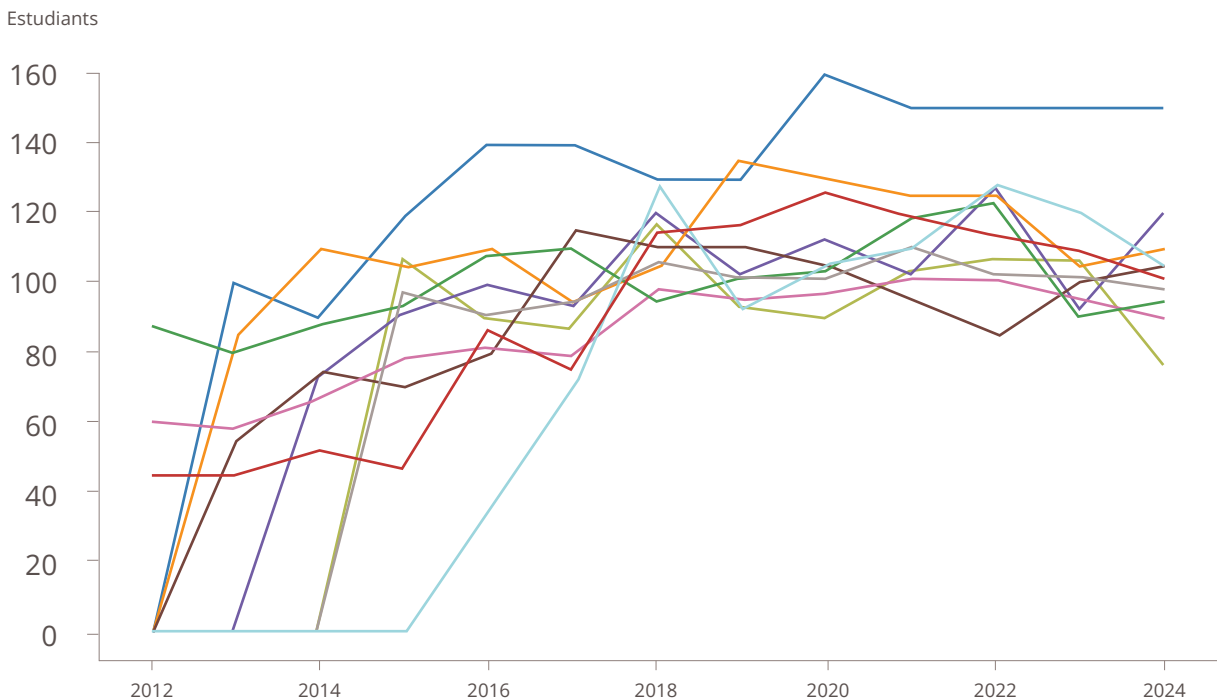
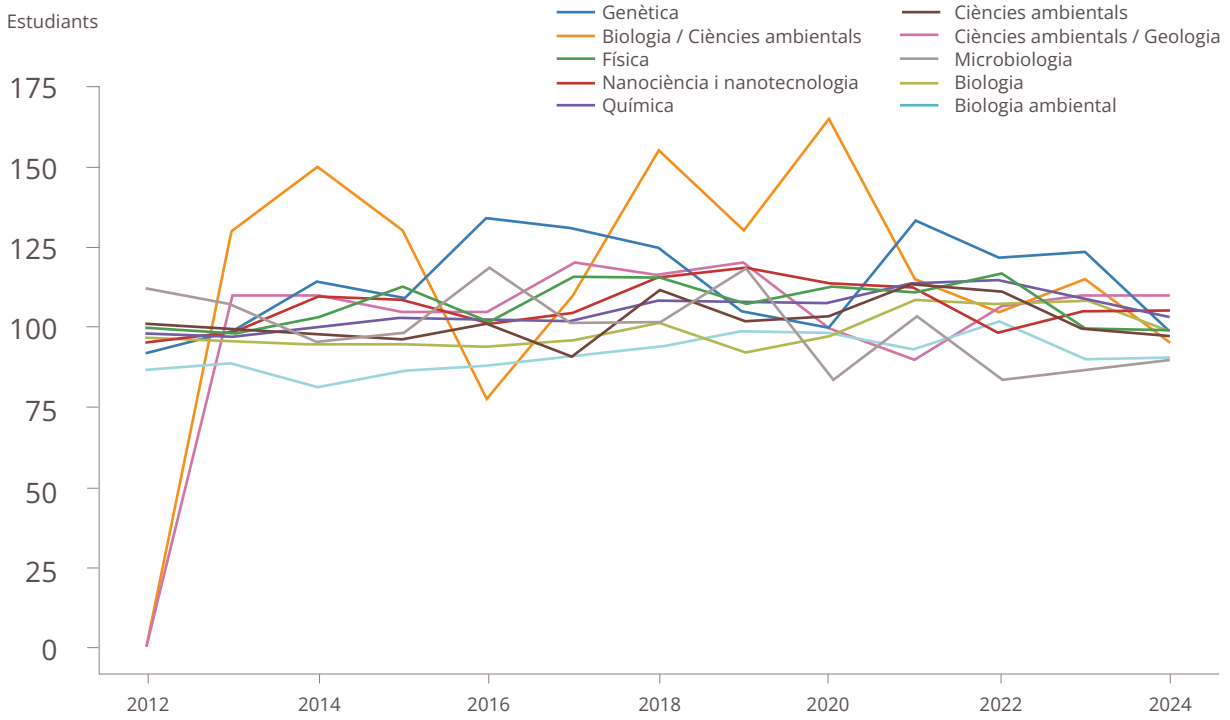
Finalment, en els estudis de matemàtiques i estadística, alertar del que sembla una davallada a l'estadística.

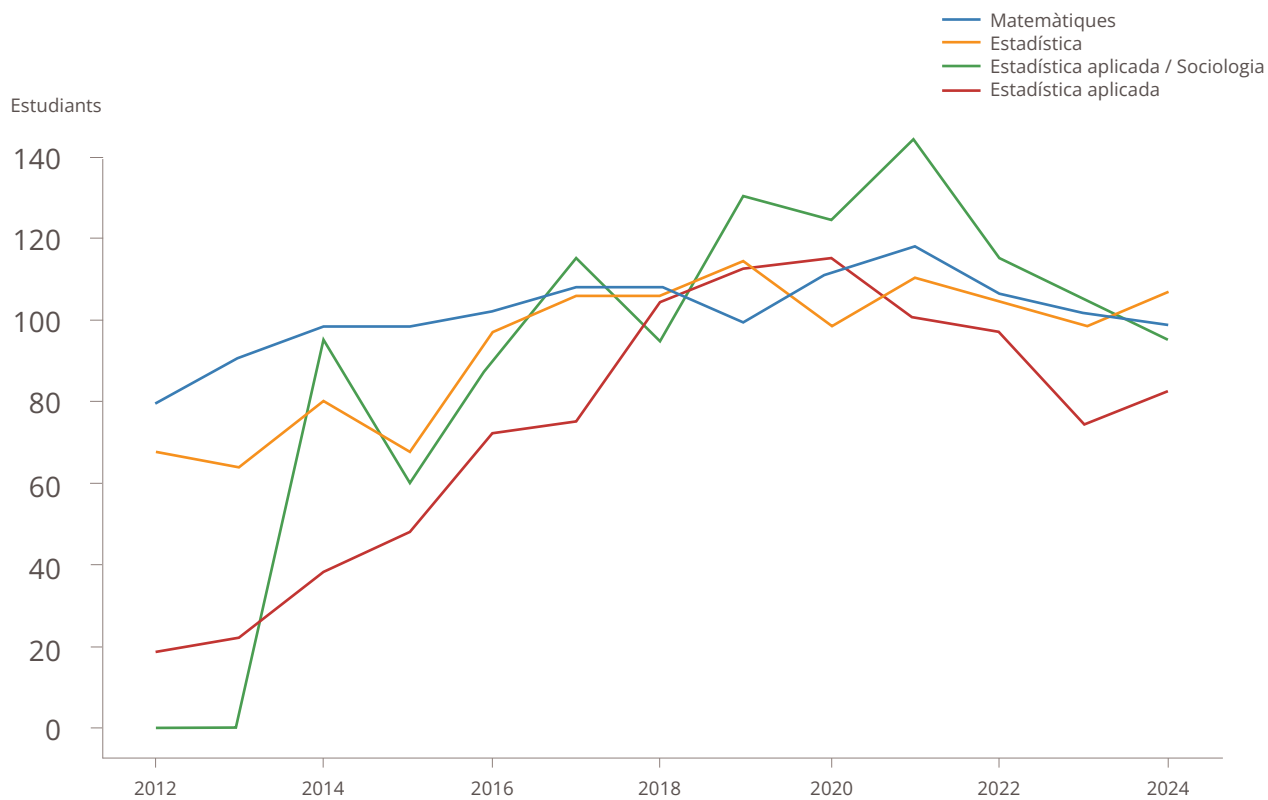
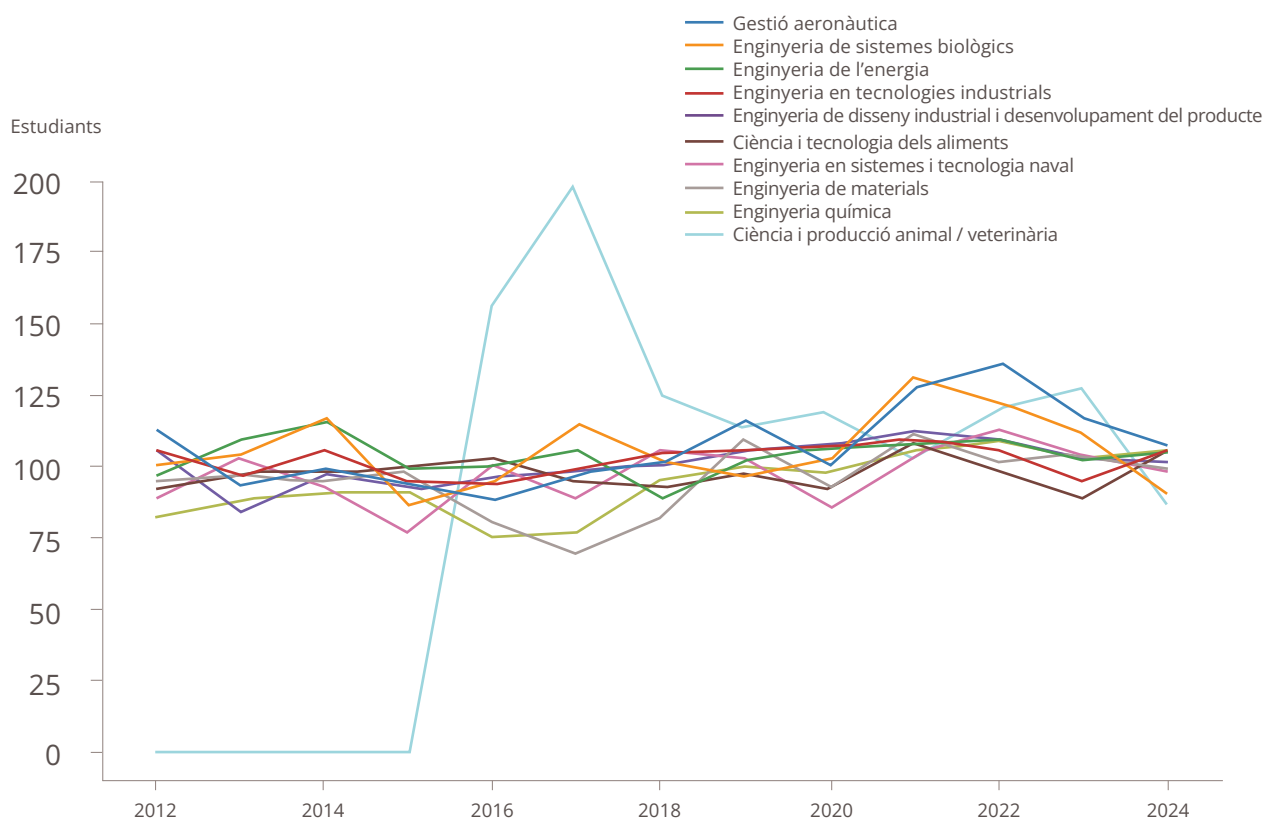


Si analitzem les gràfiques separades per sexe la doble titulació de matemàtiques i física és l'única que manté la paritat, sent els homes els que més demanden les altres titulacions, i sent les matemàtiques les que tenen menys paritat.



Una altra dada a tenir en compte és posar en perspectiva la demanda segons l'oferta de places per cada grau. En aquest cas hem analitzat aquelles titulacions en que algun any dels analitzats tenen un percentatge per sota de 100. En aquest cas, les dades comencen a 2012 moment en el que es registren les places orientatives ofertades.





Finalment mostrem l'evolució del nombre d'estudiants que es presenten a cada assignatura a les PAU i volem destacar dues coses. El 2017 i el 2020 hi ha un canvi de currículum a Catalunya, fet que coincideix amb un punt d'inflexió en aquestes gràfiques. Biologia augmenta la demanda en detriment de geologia. També es veu una davallada de física l'any 2023, just després de reduir el nombre d'hores en compliment del decret 171/2022.

