



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen űrmérnöki mesterképzési szak indítása

A MAB Testület 2021/5/VIII/2. sz. határozata

A Testület nem támogatja az űrmérnöki mesterképzési szak indítását a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen.

A Testület által elfogadott szakbizottsági indoklás a MAB 2021/5/VIII/2. sz. határozatához:

A szakot felépítő tudományágak, szakterületek, valamint az ezeket megjelenítő ismeretkörök és tantárgyak a jelzett kredittartományokban vannak, azonban a képzés ismeretanyaga hiányosan, vagy egyáltalán nem tér ki olyan témákra, mint a beszállítói lánc, specifikáció, verifikáció, konfiguráció és traceability, műholdak felépítése és részei, a rakéta, mint vibrációs környezet, CAD, FEA (végeeselemes analízis), vákuum, tisztaság, projektek pénzügyi levezetése, mérföldkövek és review-k az űriparban, az űrprogramok dokumentumainak elkészítése, űripari tesztek és minőségbiztosítás.

A tanterv szerkezete nem egyértelmű. A képzési terv két olyan tantárgyat tartalmaz, melynek keretében több tantárgyat kínálnak fel teljesítésre, valamint a kötelezően választandó tantárgyak keretében tantárgy-párokat határoztak meg. A mintatanterv nem felel meg azon akkreditációs elvárásnak, mely szerint az ismeretkör komplex, több féléves tantárgy, vagy legfeljebb 12 kreditnyi ismeretanyagot felölelő, szakmailag, szakterületileg összetartozó tantárgyak/tantervi egységek csoportja. A mintatanterven belül kialakított három ismeretkör mindegyike meghaladja a 12 kreditet, az űrmérnök szakmai ismeretek ismeretkör kreditértéke 54 kredit.

A tanterv szerkezete alapján az ismeretek egymásra épülése nem biztosított: a Felsőbb matematika űrmérnököknek tárgy keretében négy tárgyat kínálnak fel a hallgatóknak, amelyek közül egyet kell teljesíteni, miközben mind a négy tantárgy eltérő, de alapvető fontosságú ismereteket tartalmaz (Analízis, Haladó lineáris algebra, Kombinatorikus optimalizálás, Sztochasztika). A Választható természettudományos tárgy keretében hat tárgyat kínálnak fel a hallgatóknak, amelyek közül egyet kell teljesíteni, miközben mind a hat tantárgy eltérő, de alapvető fontosságú ismereteket tartalmaz (pl. Nanotudomány, Űr, többtest, és nemlineáris dinamika, Villamos szigetelések és -kisülések). A Kötelezően választható tantárgyak keretében 12 eltérő ismeretanyagra fókuszáló tárgyat kínálnak fel a hallgatóknak, amelyek közül kettőt kell teljesíteni. Nem állapítható meg, hogy miként biztosított az ismeretek egymásra épülése eltérő ismeretanyagú tantárgyak teljesítése esetén. Mindezek mellett a képzést mind az őszi, mind a tavaszi félévben eltérő struktúrában tervezik indítani. Az ismeretek egymásra épülése szempontjából javasolt a képzés évenkénti indítása.

A belépéshez előírt feltételek megfelelőek. A képzés tantárgyleírásai és a megadott szakirodalmak nem biztosítják a képzési cél, valamint az előírt kimeneti kompetenciák elérését a képzési időn belül. A Különleges űreszközök és űrbiztonság című tantárgy esetében az elsajátítandó ismeretanyag és a kompetenciák nem kapcsolódnak a megadott szakirodalomhoz. A tantárgy célja a különleges űreszközök, hajtóművek megismertetése, ezen belül kitér a hagyományostól eltérő meghajtási módokra, úgymint elektromos és fotonikus meghajtások, környezetbarát („zöld”) hajtóanyagok, nukleáris hajtóművek, de a tantárgyhoz rendelt két szakirodalom egyike kizárólag a napvitorlásokkal foglalkozik, a másik pedig csak érintőlegesen tekinti át az egyéb technológiákat a napvitorlások fő témája mellett. Az Űrfizika című tantárgy esetében az elsajátítandó ismeretanyag nem kapcsolódik a megadott szakirodalomhoz. A tantárgy célja az alapozó fizikai ismeretek átadása, összefoglalása, és az alapvető fizikai számítások készségi szintű elsajátítása. A tantárgyleírásban két fő terület jelenik meg: bolygómozgás és űreszközök. Ez a két terület az égi mechanika területéhez tartozik és nem űrfizikai ismeretek átadására fókuszál, a tantárgyhoz rendelt szakirodalom a meleg plazmához kapcsolódik.



M A B

Az Űrkörnyezet című tantárgy ismeretanyaga az űrfizikával foglalkozik, a tantárgyhoz rendelt szakirodalom nincs összhangban az elsajátítandó ismeretanyaggal.

Az Űrrendszerek tervezése, az Űreszközök pályái és földi állomások, valamint a Kisműholdak szerepe az űrtechnológiában című tantárgyak elsajátítandó ismeretanyaga és a kialakítandó kompetenciák teljes mértékben azonosak. A három tantárgyleírás csak a megadott szakirodalom szempontjából különbözik. A Hazai űrtevékenység és nemzetközi környezete, valamint az Űrkutatás és űrtechnológia című tantárgyak elsajátítandó ismeretanyag között nagy az átfedés. A Földmegfigyelő műholdas távérzékelés, valamint az Optikai távérzékelés című tantárgyak elsajátítandó ismeretanyaga között nagy az átfedés.

Az Űrberendezések konstrukciója és energiaellátása című tantárgy elsajátítandó ismeretanyaga nem foglalkozik az energiaellátással.

A megadott ismeretellenőrzési, értékelési módszerek alkalmasak a hallgatói tudás és teljesítmény mérésére.

A szakfelelős több éves oktatói tapasztalattal rendelkezik, szakmai kompetenciája megfelelő. Az ismeretkör-felelősök nem felelnek meg azon személyi akkreditációs követelményeknek, mely szerint egy oktató legfeljebb három – akár több szakon is előírt – ismeretkör (max. 3x12 kr.) felelőse lehet.

Az egyes tantárgyak felelősei az adott területeken oktatói tapasztalattal rendelkeznek, hazai és nemzetközi publikációs tevékenységük megfelelő. Az oktatói kör szaktárgyi jártassága, gyakorlata, tudományos aktivitása és eredményessége, az oktatók alkalmazási feltételei megfelelő háttérrel adnak a szak mesterszintű oktatásához.

Az intézmény rendelkezik a szak indításához szükséges alapvető infrastrukturális feltételekkel. A könyvtári ellátottság megfelelő.

Budapest, 2021. május 28.