

## Projektmunka adatlap

<b>A projektmunka címe: Szabad vízszugár vizsgálat gravitációval</b>		<b>Intézeti azonosító: MEI-010</b>
<p><b>A projektmunka célja:</b> Levegőbe kiömlő vízszugár, szabad sugár áramlásának szimulációja SolidEdge és FloEFD szoftverek felhasználásával. Vizsgálandó vízszugár pályája, alakja, sebességprofiljának alakulása. Előkalkuláció 2D esetekben és 3D kalkuláció a fontosabb esetekben. A gravitáció hatását figyelem kívül kell hagyni nem keveredő (keveredő) közegek esetében. a jelenség tárgyalásánál.</p>		
<b>Témahirdető neve:</b>	Prof. Dr. Szlivka Ferenc	
<b>Elérhetősége:</b>	tel.: +36 1 666-5322 <a href="mailto:szlivka.ferenc@bgk.uni-obuda.hu">szlivka.ferenc@bgk.uni-obuda.hu</a>	
<b>Külső konzulens neve:</b>	Heteyi Csaba	
<b>Elérhetősége</b>	<a href="mailto:heteyi.csaba@enterprisegroup.hu">heteyi.csaba@enterprisegroup.hu</a>	
<b>Külső konzulens munkahelye (cég):</b>	Enterprise Communication Magyarország Kft.	
<b>Csoport létszám: (min./max.):</b>	3/5 fő	
<b>Anyagszükséglet:</b>	<b>Nincs</b>	
<b>Felhasználásra biztosított pénzügyi keret (max.):</b>	<b>Nincs</b>	
<b>Elvárt ütemezés:</b>	1. hét:	Feladat kiadása, pontosítás, egyeztetés szoftverek telepítése
	2-4. hét	GANTT diagram elkészítése, koncepció kialakítása, feladat elvégzésének bemutatása a konzulensnek
	5-7. hét	Az szilárdtest, modellezés, 3D tervek elkészítése
	8-11. hét	FloEFD szoftver áramlástanai modelljének, peremfeltételeinek elkészítése próbafuttatások
	12-13. hét	Végső futtatások elkészítése, eredmények összefoglalása , jelentés elkészítése
	14. hét	A projektfeladat bemutatása

Kedves Kolléga!

Az általunk kiírt projektmunka célja (a csoportmunka és a kommunikáció fejlesztésén felül) a kiírásban megtalálható feladat és probléma vizsgálata, mely során egy adott feladatot és annak részfolyamatait megismerik, a hozzá tartozó elméleti és gyakorlati folyamatokat áttekintik. A félév végén a megoldott feladatot a lenti ütemterv szerint (a szakdolgozathoz hasonlóan egy prezentáció és egy beadandó dolgozat formájában) dokumentálják.

A projektmunka konzulensei:

- belső konzulense Dr. habil. Szlivka Ferenc ([szlivka.ferenc@uni-obuda.hu](mailto:szlivka.ferenc@uni-obuda.hu)),
- külső konzulense Heteyi Csaba ([heteyi.csaba@enterprisegroup.hu](mailto:heteyi.csaba@enterprisegroup.hu)).

Amennyiben az egyik általunk kiírt projekt munkát választja kérjük, hogy a félév elején vegyék fel velünk és a projekt munkában résztvevő többi hallgatóval a kapcsolatot. A projekt munka elvégzéséhez a következő táblázatban látható ütemtervet javasoljuk.

Budapest, 2022. 01. 02.

Dr. habil. Szlivka Ferenc  
Belső konzulens

Heteyi Csaba  
Külső konzulens

Javasolt ütemterv:

Szorgalmi hét	Javasolt ütemterv szerinti feladat
1.	Többi tantárgy követelményeinek megismerése, kapcsolatfelvétel a konzulensekkel (emailben) és a projekt munka többi résztvevőjével.
2-4.	A feladat és a vizsgálandó témakör(ök) körök megismerése és a hozzá szükséges elméleti folyamatokat és gyakorlati folyamatok megismerése. Részfeladatok csapaton

Szorgalmi hét	Javasolt ütemterv szerinti feladat
	<p>belüli szétosztása és ütemezése. Csapattagok feladatainak kiosztása.</p> <p>Projekt tárgyával kapcsolatban irodalomkutatás a „szokásos” helyeken/eszközökkel (<a href="#">Google</a>, <a href="#">ResearchGate</a>, <a href="#">Wikipédia</a>, Könyvtár...)</p>
3.	<p>Solid Edge telepítése a következő linkről:</p> <p><a href="http://tar.eplm.hu/Products/SPLM/SolidEdge/SE2021/SE2021_Student_Telepito.zip">http://tar.eplm.hu/Products/SPLM/SolidEdge/SE2021/SE2021_Student_Telepito.zip</a></p> <p>Az EPLM oktatási intézményeknek szánt oktatóanyaga a következő linken érhető el:</p> <p><a href="http://tar.eplm.hu/Products/SPLM/SolidEdge/Oktatas/SolidEdgeOktatasiSegedlet_1.pdf">http://tar.eplm.hu/Products/SPLM/SolidEdge/Oktatas/SolidEdgeOktatasiSegedlet_1.pdf</a></p> <p>Ezt követően a 130. oldalon található oktató „<a href="#">zip</a>” letöltése és az oktatóvideók megnézése (magyar nyelvű)</p> <p style="text-align: center;">Vagy</p> <p><a href="#">John Devitry</a> kurzusai közül a következők megnézése (angol nyelvű):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">SIEMENS Solid Edge Training &amp; Certification for Students</a></li> <li>• <a href="#">Siemens Solid Edge Training &amp; Certification - Part 1 – 2021</a></li> <li>• <a href="#">Siemens Solid Edge Training &amp; Certification - Part 2 - 2021</a></li> </ul>
4. hét eleje	<p>Saját CAD modell elkészítése.</p> <p>A CAD modell nem kell, hogy 100%-ban kövesse a valóságot, a szimulációhoz készített modellnek nem kell mindent tartalmaznia, amit a gyártáshoz készített modellnek kellene tartalmaznia, például kisebb furatok, lekerekítések, letörések, olyan testek aminek nincs hatása a szimuláció eredményére, kisebb kötőelemek egyszerűsíthetők és kihagyhatók.</p>
4. hét vége	<p>Amennyiben az előző hetek során még nem történt meg konzultáció a konzulensekkel, akkor a projektmunkafeladaton belüli kiválasztott (rész)témakört és a szimulálandó feladatot ismertetni a CAD modell segítségével.</p>
5.	<p>Projekt tárgyához további irodalomkutatás folytatása (pl., tervezésemélet, végeeselemes módszer, CFD... ami szükséges a feladat elvégzéséhez).</p> <p>Hő és áramlástan szimuláció (CFD) esetén FLOEFD telepítése a következő linkről:</p> <p><a href="http://tar.eplm.hu/Products/SPLM/SolidEdge/FloEFD4SE/FLOEFDSolidEdgeStudent_2020_1_x64.zip">http://tar.eplm.hu/Products/SPLM/SolidEdge/FloEFD4SE/FLOEFDSolidEdgeStudent_2020_1_x64.zip</a></p> <p>Végeselem esetén a Solid Edge Simulation-t az ütemterv szerinti harmadik heten feltelepített Solid Edge CAD rendszer tartalmazza. Magasabb szintű végeeselemes feladat esetén FEMAP telepítése:</p> <p><a href="https://www.plm.automation.siemens.com/plmapp/education/femap/en_us/free-software/student">https://www.plm.automation.siemens.com/plmapp/education/femap/en_us/free-software/student</a></p> <p>Amennyiben szükséges a feladat elvégzéséhez egyéb szoftverek telepítése (pl. rendszerszimulációhoz Amesim):</p>

Szorgalmi hét	Javasolt ütemterv szerinti feladat
	<a href="https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/partners/academic/student-software.html">https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/partners/academic/student-software.html</a>
6.	<p>Az újonnan feltelepített szoftver(ek) megismerése.</p> <p>FLOEFD esetén a következő dokumentációk átnézése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial.pdf</li> <li>• Validations.pdf</li> <li>• TechnicalReference.pdf</li> </ul> <p>A pdf-ek (alapértelmezett telepítési útvonal és FLOEFD 2020.1 esetben) a <i>C:\Program Files\FLOEFD\FLOEFD FES2020.1\lang\english</i> mappa, a hozzájuk tartozó modellek a <i>C:\Program Files\FLOEFD\FLOEFD FES2020.1\examples</i> mappában találhatóak.</p> <p>Solid Edge és FLOEFD esetén még érdemes átnézni az EPLM <a href="#">tudásbázisbejegyzéseit</a><sup>1</sup> és az EPLM <a href="#">Webinár Archívum</a>át.</p>
7.	<p>Saját parametrikus modell és a hozzá tartozó feladatok/részfeladatok prezentálása. Kutatási célok tisztázása és következő hetek feladatainak meghatározása.</p> <p>Pl: szimulációk esetén lefuttatott <u>közelítő eredmények</u> egy modellhez.</p> <p>Döntés a feladat milyenségéről, mely szerint az összefoglalót a Bánki Közlemények (BK) vagy a Biztonságtudományi Szemle (BSZ) formai követelményei szerint kell elkészíteni.</p>
8-10.	Tervezési feladatok elvégzése/Szimulációk lefuttatása és dokumentálása
10. hét péntek este	<p>Projekt elsőköros dokumentációjának elküldése a külső és belső konzulensnek.</p> <p>Az elsőköros dokumentáció egy 10-15 diás prezentáció, melynek tartalma a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feladat ismertetése</li> <li>• Irodalomkutatás (mire terjed ki az irodalomkutatás, 5-10 kulcsszó)</li> <li>• Feladathoz készített CAD modell ismertetése</li> <li>• Feladat során használt eszközök és módszerek ismertetése (CAD, VEM, CFD, MBS, analitikus képletek, tervezési módszerek...)</li> <li>• Feladat során kapott eredmények ismertetése</li> <li>• Kapott eredményekből levont következtetések ismertetése, további fejlesztési/kutatási irányok ismertetése</li> <li>• Források (irodalomkutatás)</li> </ul> <p>Prezentáció készítésénél egy „egyszerűbb” sablon használata javasolt, lehetőleg fehér háttérrel.</p>

<sup>1</sup> Regisztráció ingyenes és teljes hozzáférést kapnak az Óbudai Egyetem hallgatói (kb. 1-2 munkanap a folyamat időszükséglete), amennyiben regisztrációnál az „Óbudai Egyetem” van megadva az „iskola/cég” mezőben.

Szorgalmi hét	Javasolt ütemterv szerinti feladat
11.	Visszajelzés a beérkezett ppt-ről és annak tartalmáról.
11-13.	<p>Feladat tárgya szerint projektbeszámoló készítése a BK (Bánki Közlemények) vagy a BSZ (Biztonságtudományi Szemle) formai követelményei szerint.<sup>2</sup></p> <p>A beszámoló javasolt terjedelme 5-10 oldal, struktúrája azonos a prezentációéval.</p>
13. hét csütörtök 23:59-ig	Projektbeszámoló elküldése a belső és a külső konzulensnek.
14.	<p>Félévzárás: visszajelzés a beérkezett beszámolóról.</p> <p>Amennyiben a feladat tartalmilag és minőségileg elfogadható és az elkészített beszámoló megfelel az előírt formai követelményeknek (konzulensi értékelés), akkor a kézirat továbbítása a <a href="#">BK</a> vagy a <a href="#">BSZ</a> szerkesztőségének (hallgató feladata).</p>

<sup>2</sup> A BK és a BSZ formaikövetelményeitől el tudunk tekinteni, ebben az esetben az aktuális szakdolgozati formai követelmények és előírások betartása szükséges. Viszont ezt nem javasoljuk, mert a hallgatókként írt publikációk, mind az MSc jelentkezésnél, mind ösztöndíjak és pályázatok estén többletpont lehet, illetve önéletrajzban és egyéb portálokon ([ResearchGate](#), [LinkedIn](#), [Google Scholar](#)...) feltüntethető.

