

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet (TAI)			
Tantárgy neve és kódja: Matematika I, BTXMAM1BNF				Kreditérték: 5	
nappali tagozat, 1. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai Mérnök BSc					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. habil Hanka László		Oktatók:	Szilágyi Zsombor, Klie Gábor, Tóth Gábor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		nincs			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	v				
A tananyag					
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon - a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldanak meg -, mellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási- és a probléma-megoldási képességeinek fejlesztéséhez.					
Tematika: Elemi algebra, Trigonometria, Komplex algebra, Vektorgeometria, Függvénytan, Határérték fogalma, Differenciálszámítás és alkalmazásai.					
Témakör:				Ea.	Óra
1. Elemi algebra, hatványozás, gyökvonás, azonosságok alkalmazása.. Egyenletek megoldása. Logaritmus és azonosságai. Számolás logaritmussal, egyenletek megoldása. A logaritmusfüggvény.				2	2
2. Polinomok fogalma, polinomok maradékos osztása, polinomok faktorizációja, gyöktényezős alak. magasabb fokú egyenletek megoldása. Binomiális együtthatók és tulajdonságaik. A binomiális tétel és alkalmazása.				2	2
3. Vektorgeometria 3D-ben, alapvető vektorműveletek. Skaláris, vektoriális, vegyes szorzat. Kiszámítás koordinátákkal. Geometriai alkalmazások.				2	2
4. Analitikus geometria. Alakzatok egyenlete. Sík egyenlete, egyenes egyenletrendszere. Tételek szöge, távolsága.				2	2
5. Hegyes és forgásszög szögfüggvényei, trigonometria. Trigonometrikus azonosságok, addíciós tételek, trigonometrikus egyenletek. A trigonometrikus függvények.				2	2
6. Komplex algebra. Műveletek komplex számokkal algebrai, trigonometrikus és exponenciális alakban. Egyenletek megoldása.				2	2
7. Függvény fogalma, alapfogalmak. Értelmezési tartomány, értékkészlet, monotonitás, korlátosság, paritás. Műveletek függvényekkel. Inverz függvény, kompozíció.				2	2
8. Sorozatok fogalma, monotonitás, korlátosság, határérték. Konvergens és divergens sorozatok. A végtelen fogalma. Euler féle sorozat, az Euler-szám értelmezése.				2	2
9. Függvények határértéke. Véges és végtelen határérték fogalma véges és végtelen helyen, egyoldali határértékek. Függvények folytonossága.				2	2
10. Differenciálhányados értelmezése, az érintőegyenes egyenlete, lineáris approximáció.				2	2
11. Differenciálási szabályok. Számszoros, összeg-különbség, szorzat, hányados összetett és inverz függvény deriválási szabálya.				2	2
12. A derivált alkalmazásai. L'Hospital szabály.				2	2
13. Teljes függvényvizsgálat.				2	2
14. A derivált alkalmazásai. Szélsőérték számítás. Javító/Pótló zárthelyi				2	2

Félévközi követelmények:

A félév során a **gyakorlatokon 10 alkalommal röpzárthelyi szerepel**, ezeken az előző heti gyakorlathoz kapcsolódó, az előző gyakorlaton körvonalazott **elméleti anyagból definíció vagy tétel megfogalmazása, vagy egyszerű számítási feladat** a kérdés.

Az elérhető pontszám $10 \cdot 2 = 20$ pont.

A gyakorlatokról **legfeljebb 3 alkalommal lehet hiányozni**. Az a hallgató, aki a 10 röpzárthelyi közül legalább 4-et nem ír meg, **letiltást** kap, amely nem pótolható.

A röpzárthelyi dolgozat a későbbiekben **nem pótolható!** Ha a hallgató előre tudja, hogy adott héten a röpzht nem tudja megírni, akkor **ugyanazon a héten, egy másik gyakorlaton, az oktatókkal történt előzetes egyeztetés esetén a röpzht megírhatja**. Ha a hallgató késve érkezik órára és lemarad a röpdolgozatról, akkor sem pótolhatja, ezesetben hiányzást nem regisztrálunk, az adott zh 0 ponttal lesz figyelembe véve.

A félév során **egy alkalommal évfolyam zárthelyi szerepel**.

Az évfolyam zárthelyi

Időpontja: a 10-12. oktatási hetek egyikén egy később megjelölt

időpontban, 17:00 óra után, időtartam 90 perc;

témája: az első 7 hét anyaga, számítási feladatok.

Az elérhető pontszám 30 pont. Az összpontszám 20%-a (6 pont) az elmélet (definíciók, alapvető tételek) közvetlen alkalmazására vonatkozó egyszerű feladatok (3db), amelyekre részpontszám nem adható, kizárólag pontos, helyes megoldásért, végeredményért jár a teljes pontszám.

A vizsga összpontszámába az évfolyam zh és röpzárthelyik együttes pontszámát beszámítjuk, amely a fentiek szerint maximálisan 50 pont.

A zárthelyi pótlásának módja:

Az a hallgató aki **igazoltan volt távol** az évfolyam zárthelyiről és bemutatja az igazolást, a 14. héten pótolhatja. Az a hallgató, aki több pontot szeretne vinni a vizsgára, szintén javíthatja az évfolyam zárthelyit a 14. héten. *Az összpontszámba a javító zárthelyi eredménye számít!*

A javító/pótló zárthelyi anyaga pontosan megegyezik a 10-12. heti évfolyam zh anyagával.

Az a hallgató, aki az évfolyam zárthelyit nem írta meg a megadott időpontban és nem is pótolta, letiltást kap, ami nem javítható. Ebben az esetben a kurzust csak 1 év múlva veheti fel újra.

Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a HKR rendelkezik.

Aláírás megszerzése:

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

Aláírást az a hallgató kap, aki megírta az évfolyam zárthelyi dolgozatot – lásd. fent részletezve – továbbá a 10 röpzárthelyi dolgozathoz legalább 7 dolgozatot megír.

Az a hallgató, aki legalább 4 röpzárthelyi dolgozatot nem ír meg, és/vagy aki nem írja meg sem az évfolyam zárthelyit sem a pótló évfolyam zárthelyit, letiltást kap. Ebben az esetben a kurzust csak 1 év múlva veheti fel újra.

A fenti követelmények miatt, mivel az aláírás a hiányzásokon és a félévközi kötelezettségek teljesítésén múlik, „aláírás megtagadva” bejegyzést senki sem kap, így az aláírás nem pótolható.

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

A vizsga írásbeli, témája az utolsó 7 hét (8-14. hetek) tananyaga, számítási feladatok.

A vizsga egy 90 perces írásbeli dolgozat. Témája számítási feladatok. Az elérhető pontszám 50 pont. Az összpontszám 20%-a (10 pont) az elmélet (definíciók, alapvető tételek) közvetlen alkalmazására vonatkozó egyszerű feladatok (3db), amelyekre részpontszám nem adható, kizárólag pontos, helyes megoldásért, végeredményért jár a teljes pontszám.

A vizsgadolgozat értékelésének feltétele a maximális 50 pontból 30%, azaz 15 pont megszerzése. Ha nem éri el, akkor elégtelen osztályzatot kap.

A vizsga összpontszámát az évközi évfolyam zárthelyin, valamint a gyakorlatokon írt 10 röpzárthelyin szerzett, továbbá a vizsgán szerzett pontszámokból számítjuk. A vizsga értékelése ezen összpontszám alapján történik az alábbiak szerint:

A vizsga értékelése:	0 – 39 pont	elégtelen
	40 - 54 pont	elégséges
	55 – 69 pont	közepes
	70 – 84 pont	jó
	85 - 100 pont	jeles

A félévközi évfolyam zárthelyin elért pontszám csak a 2025-2026 tanév őszi vizsgaidőszakában számít az összpontszámba! Nincs „hozott pontja” annak a hallgatónak aki vizsgakurzuson tesz vizsgát! Ha egy hallgató a 2025-2026 tanév tavaszi vizsgaidőszakban nem vizsgázik matematikából, a következő vizsgaidőszakra nem viheti át a félév során zárthelyikből szerzett pontjait!

Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható.

Irodalom:**Kötelező:**

1. Galántai Aurél (szerk.): Matematika I. , Óbudai Egyetem, 2018 (Moodle)
2. Példatár: Matematika munkaközösség: Matematika I. példatár, Óbudai Egyetem, 2019 (Moodle)

Ajánlott:

3. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
4. Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000
5. Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE)
6. Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)
7. Scharnitzky Viktor (szerk.) : Matematikai feladatok, NTK 1996
8. Thomas féle kalkulus I-II-III.: Typotex, 2010.
9. Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995
10. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Budapest, Műszaki KK, 1995

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet (TAI)		
Tantárgy neve és kódja: Matematika II, BTXMAM2BNF				Kreditérték: 4
nappali tagozat, 2. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai Mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. habil Hanka László		Oktatók:	Dr. habil Hanka László, Klie Gábor, Kocsiné Fábián Margit, Szilágyi Zsombor
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Matematika I. aláírás		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon - a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldanak meg -, mellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási- és a probléma-megoldási képességeinek fejlesztéséhez.				
Tematika: Integrálszámítás, határozatlan és határozott integrál fogalma és alkalmazásai. Lineáris algebra, mátrixszámítás. Többváltozós analízis. Numerikus sorok és függvény-sorok elmélete és alkalmazásai.				
Témakörök heti bontásban:				Ea. Óra
1. Határozatlan integrál, a primitív függvény fogalma. Integrálási szabályok. Parciális integrálás, integrálás helyettesítéssel.				2 2
2. A határozott integrál értelmezése, Newton-Leibniz tétel.				2 2
3. Terület, térfogatszámítás.				2 2
4. Mátrix aritmetika, determinánsok.				2 2
5. Lineáris egyenletrendszerek, Gauss elimináció.				2 2
6. Cramer-szabály, mátrix inverze. Lineáris transzformáció mátrixa. Lineáris transzformáció/mátrix sajátértéke, sajátvektora.				2 2
7. Többváltozós függvények, ábrázolási technikák, parciális derivált, iránymenti derivált fogalma. Magasabbrendű deriváltak.				2 2
8. Tavaszi szünet!				2 2
9. Hibaszámítás, Szélsőérték számítás.				2 2
10. Kettős integrálok. Integrálás normáltartományon. (Évfolyam zárthelyi ezen a héten, nem az előadás időpontjában!)				2 2
11. Numerikus sorok, konvergencia kritériumok. Mértani sor, Leibniz-típusú sor. Teleszkopikus összegek.				2 2
12. Hatványsorok. Taylor-sorok.				2 2
13. Közelítő függvényérték számítás, integrálás sorfejtés útján.				2 2
14. Javító, pótló zárthelyi dolgozat. (Az előadás időpontjában!)				2 2

Félévközi követelmények:

A félév során a **gyakorlatokon 10 alkalommal röpzárthelyi szerepel**, ezeken az előző heti gyakorlathoz kapcsolódó, az előző gyakorlaton körvonalazott **elméleti anyagból definíció vagy tétel megfogalmazása, vagy egyszerű számítási feladat** a kérdés. A témát a gyakorlatvezető határozza meg.

Az elérhető pontszám $10 \cdot 2 = 20$ pont.

A gyakorlatokról **legfeljebb 3 alkalommal lehet hiányozni**. Az a hallgató, aki a 10 röpzárthelyi közül legalább 4-et nem ír meg, **letiltást** kap, amely nem pótolható.

A röpzárthelyi dolgozat a későbbiekben **nem pótolható!** Ha a hallgató előre tudja, hogy egy adott héten a röpzht nem tudja megírni, akkor **ugyanazon a héten, egy másik gyakorlaton, az oktatókkal történt előzetes egyeztetés esetén a röpzht megírhatja**. Ha a hallgató késve érkezik órára és lemarad a röpdolgozatról, akkor sem pótolhatja, ezesetben hiányzást nem regisztrálunk, az adott zh 0 ponttal lesz figyelembe véve.

A félév során **egy alkalommal évfolyam zárthelyi szerepel**.

Az évfolyam zárthelyi

Időpontja: a 10. oktatási héten egy később megjelölt időpontban, 17:00 óra után, időtartam 90 perc;

témája: az első 6 hét anyaga, számítási feladatok.

Az elérhető pontszám 30 pont. Az összpontszám 20%-a (6 pont) az elmélet (definíciók, alapvető tételek) közvetlen alkalmazására vonatkozó egyszerű feladatok (3db).

A vizsga összpontszámába az évfolyam zh és röpzárthelyik együttes pontszámát beszámítjuk, amely a fentiek szerint maximálisan 50 pont.

A zárthelyi pótlásának módja:

Az a hallgató aki **igazoltan volt távol** az évfolyam zárthelyiről és bemutatja az igazolást, a 14. héten pótolhatja. Az a hallgató, aki több pontot szeretne vinni a vizsgára, szintén javíthatja az évfolyam zárthelyit a 14. héten. *Az összpontszámba a javító zárthelyi eredménye számít!*

A javító/pótló zárthelyi anyaga pontosan megegyezik a 10. heti zh anyagával.

Az a hallgató, aki az évfolyam zárthelyit nem írta meg a megadott időpontban és nem is pótolta, letiltást kap, ami nem javítható. Ebben az esetben a kurzust csak 1 év múlva veheti fel újra.

Aláírás megszerzése:

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

Aláírást az a hallgató kap, aki megírta az évfolyam zárthelyi dolgozatot – lásd. fent részletezve – továbbá a 10 röpzárthelyi dolgozathból legalább 7 dolgozatot megír.

Az a hallgató, aki legalább 4 röpzárthelyi dolgozatot nem ír meg, és/vagy aki nem írja meg sem az évfolyam zárthelyit sem a pótló évfolyam zárthelyit, letiltást kap. Ebben az esetben a kurzust csak 1 év múlva veheti fel újra.

A fenti követelmények miatt, mivel az aláírás a hiányzásokon és a félévközi kötelezettségek teljesítésén múlik, „aláírás megtagadva” bejegyzést senki sem kap, így az aláírás nem pótolható.

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

A vizsga írásbeli, témája az utolsó 7 hét (8-14. hetek) tananyaga, számítási feladatok.

A vizsga egy 90 perces írásbeli dolgozat. Témája számítási feladatok. Az elérhető pontszám 50 pont. Az összpontszám 20%-a (10 pont) az elmélet (definíciók, alapvető tételek) közvetlen alkalmazására vonatkozó egyszerű feladatok (3db).

A vizsgadolgozat értékelésének feltétele a maximális 50 pontból 30%, azaz 15 pont megszerzése. Ha nem éri el, akkor elégtelen osztályzatot kap, függetlenül attól, hány pontot szerzett korábban a félév során.

A vizsga összpontszámát az évközi évfolyam zárthelyin, valamint a gyakorlatokon írt 10 röpzárthelyin szerzett, továbbá a vizsgán szerzett pontszámokból számítjuk. A vizsga értékelése ezen összpontszám alapján történik az alábbiak szerint:

A vizsga értékelése:	0 – 39 pont	elégtelen
	40 - 54 pont	elégséges
	55 – 69 pont	közepes
	70 – 84 pont	jó
	85 - 100 pont	jeles

A félévközi évfolyam zárthelyin elért pontszám csak a 2025-2026 tanév tavaszi vizsgaidőszakában számít az összpontszámomba! Nincs „hozott pontja” annak a hallgatónak aki vizsgakurzuson tesz vizsgát! Ha egy hallgató a 2025-2026 tanév tavaszi vizsgaidőszakban nem vizsgázik matematikából, a következő vizsgaidőszakra nem viheti át a félév során zárthelyikből szerzett pontjait!

Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható.

Minden más esetben a HKR hatályos rendelkezései az irányadók!

Ha egy hallgató EGYÉNI TANREND SZERINT TANUL, a vizsgaidőszakban a teljes félév anyagából vizsgázik!

Irodalom:

Kötelező:

1. Galántai Aurél (szerk.): Matematika I. , Óbudai Egyetem, 2018 (Moodle)
2. Példatár: Matematika munkaközösség: Matematika I. példatár, Óbudai Egyetem, 2019 (Moodle)

Ajánlott:

3. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
4. Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000
5. Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE)
6. Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)
7. Hanka László: Fejezetek a matematikából, ÓE, 2013.
8. Scharnitzky Viktor (szerk.) : Matematikai feladatok, NTK 1996
9. Thomas féle kalkulus I-II-III.: Typotex, 2010.
10. Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995
11. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Budapest, Műszaki KK, 1995

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet TAI			
Tantárgy neve és kódja: Matematika III. BTXMAM3BNF				Kreditérték: 5	
nappali tagozat, 3. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai Mérnök BSc					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. habil Hanka László		Oktatók:	Dr. habil Hanka László, Klie Gábor, Kocsiné Fábián Margit, Szilágyi Zsombor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Matematika II. BTXMAM2BNF			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	v				
A tananyag					
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon - a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldanak meg -, mellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási- és a probléma-megoldási képességeinek fejlesztéséhez.					
Tematika: Taylor-sorok. Differenciálegyenletek. Laplace transzformáció. Valószínűségszámítás.					
Témakör:				Ea.	Óra
1. Taylor-sor fogalma. Taylor sorok előállítása, tulajdonságai, sorok deriválása és integrálása.				2	2
2. Taylor-sorok alkalmazása függvényérték közelítő számítására. Taylor-tétel, hibabecslés. Integrálás Taylor-sorok segítségével.				2	2
3. A differenciálegyenlet fogalma, elemi módon integrálható egyenletek.				2	2
4. Szeparálható differenciálegyenlet.				2	2
5. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek.				2	2
6. Másodrendű lineáris differenciálegyenletek.				2	2
7. Differenciálegyenletek fizikai alkalmazásai.				2	2
8. Laplace transzformált fogalma, kiszámítása.				2	2
9. Laplace transzformált alkalmazása differenciálegyenletek megoldására.				2	2
10. Valószínűség fogalma, klasszikus valószínűségi mező.				2	2
11. Valószínűség eloszlások, és jellemzésük.				2	2
12. Diszkrét eloszlások.				2	2
13. Folytonos eloszlások.				2	2
14. A valószínűségszámítás alkalmazásai				2	2
Félévközi követelmények: egy zárthelyi dolgozat és vizsga					

A félév során a **gyakorlatokon 10 alkalommal röpzárthelyi szerepel**, ezeken az előző heti gyakorlathoz kapcsolódó, az előző gyakorlaton körvonalazott **elméleti anyagból definíció vagy tétel megfogalmazása, vagy egyszerű számítási feladat** a kérdés.

Az elérhető pontszám $10 \cdot 2 = 20$ pont.

A gyakorlatokról **legfeljebb 3 alkalommal lehet hiányozni**. Az a hallgató, aki a 10 röpzárthelyi közül legalább 4-et nem ír meg, **letiltást** kap, amely nem pótolható.

A röpzárthelyi dolgozat a későbbiekben **nem pótolható!** Ha a hallgató előre tudja, hogy adott héten a röpzht nem tudja megírni, akkor **ugyanazon a héten, egy másik gyakorlaton, az oktatókkal történt előzetes egyeztetés esetén a röpzht megírhatja**. Ha a hallgató késve érkezik órára és lemarad a röpdolgozatról, akkor sem pótolhatja, ezesetben hiányzást nem regisztrálunk, az adott zh 0 ponttal lesz figyelembe véve.

A félév során **egy alkalommal évfolyam zárthelyi szerepel**.

Az évfolyam zárthelyi

Időpontja: a 10-12. oktatási hetek egyikén egy később megjelölt időpontban, 17:00 óra után, időtartam 90 perc;

témája: az első 7 hét anyaga, számítási feladatok.

Az elérhető pontszám 30 pont. Az összpontszám 20%-a (6 pont) az elmélet (definíciók, alapvető tételek) közvetlen alkalmazására vonatkozó egyszerű feladatok (3db), amelyekre részpontszám nem adható, kizárólag pontos, helyes megoldásért, végeredményért jár a teljes pontszám.

A vizsga összpontszámába az évfolyam zh és röpzárthelyik együttes pontszámát beszámítjuk, amely a fentiek szerint maximálisan 50 pont.

A zárthelyi pótlásának módja:

Az a hallgató aki **igazoltan volt távol** az évfolyam zárthelyiről és bemutatja az igazolást, a 14. héten pótolhatja. Az a hallgató, aki több pontot szeretne vinni a vizsgára, szintén javíthatja az évfolyam zárthelyit a 14. héten. *Az összpontszámba a javító zárthelyi eredménye számít!*

A javító/pótló zárthelyi anyaga pontosan megegyezik a 10-12. heti évfolyam zh anyagával.

Az a hallgató, aki az évfolyam zárthelyit nem írta meg a megadott időpontban és nem is pótolta, letiltást kap, ami nem javítható. Ebben az esetben a kurzust csak 1 év múlva veheti fel újra.

Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a HKR rendelkezik.

Aláírás megszerzése:

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

Aláírást az a hallgató kap, aki megírta az évfolyam zárthelyi dolgozatot – lásd. fent részletezve – továbbá a 10 röpzárthelyi dolgozatról legalább 7 dolgozatot megír.

Az a hallgató, aki legalább 4 röpzárthelyi dolgozatot nem ír meg, és/vagy aki nem írja meg sem az évfolyam zárthelyit sem a pótló évfolyam zárthelyit, letiltást kap. Ebben az esetben a kurzust csak 1 év múlva veheti fel újra.

A fenti követelmények miatt, mivel az aláírás a hiányzásokon és a félévközi kötelezettségek teljesítésén múlik, „aláírás megtagadva” bejegyzést senki sem kap, így az aláírás nem pótolható.

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

A vizsga írásbeli, témája az utolsó 7 hét (8-14. hetek) tananyaga, számítási feladatok.

A vizsga egy 90 perces írásbeli dolgozat. Témája számítási feladatok. Az elérhető pontszám 50 pont. Az összpontszám 20%-a (10 pont) az elmélet (definíciók, alapvető tételek) közvetlen alkalmazására vonatkozó egyszerű feladatok (3db), amelyekre részpontszám nem adható, kizárólag pontos, helyes megoldásért, végeredményért jár a teljes pontszám.

A vizsgadolgozat értékelésének feltétele a maximális 50 pontból 30%, azaz 15 pont megszerzése. Ha nem éri el, akkor elégtelen osztályzatot kap.

A vizsga összpontszámát az évközi évfolyam zárthelyin, valamint a gyakorlatokon írt 10 röpzárthelyin szerzett, továbbá a vizsgán szerzett pontszámokból számítjuk. A vizsga értékelése ezen összpontszám alapján történik az alábbiak szerint:

A vizsga értékelése:	0 – 39 pont	elégtelen
	40 - 54 pont	elégséges
	55 – 69 pont	közepes
	70 – 84 pont	jó
	85 - 100 pont	jeles

A félévközi évfolyam zárthelyin elért pontszám csak a 2025-2026 tanév őszi vizsgaidőszakában számít az összpontszámba! Nincs „hozott pontja” annak a hallgatónak aki vizsgakurzuson tesz vizsgát! Ha egy hallgató a 2025-2026 tanév tavaszi vizsgaidőszakban nem vizsgázik matematikából, a következő vizsgaidőszakra nem viheti át a félév során zárthelyikből szerzett pontjait!

Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható.

Irodalom:**Kötelező:**

1. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998 vagy
2. Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000
3. Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek (MOODLE)
4. Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények (MOODLE)
5. Gáspár Csaba: Valószínűségszámítás (MOODLE)
6. Scharnitzky V. szerk. : Matematikai feladatok, NTK 1996

Ajánlott:

Thomas féle kalkulus I-II.: Typotex, 2010.
Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995
Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás Műszaki KK, 1995
Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995
Hanka László: Fejezetek a matematikából ÓE 2013
Hanka László: Analitikus geometria és többváltozós függvénytan ÓE 2014
Hanka László: Valószínűségszámítás ÓE 2015

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Természettudományok alapjai <i>BTXTA11BNF és BTXTP11BNF</i> Kreditérték: 4 nappali tagozat, 1. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök Bsc, mechatronikai mérnök Bsc, biztonságtechnikai mérnök Bsc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Haraszi Ferenc		Oktatók:	Paulik László
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: A fizika főbb területeiről válogatott fejezetek áttekintése, melyek egyrészt átfogó képet adnak a témakörörről, másrészt összefoglalják, illetve kiegészítik a középiskolai tananyagot, hogy megalapozzák az általános természettudományos ismereteket a későbbi tanulmányokhoz.				
Tematika: Fizikához kapcsolódó alapismeretek(SI stb.). A mechanika legfontosabb területeinek áttekintése (kinematika, dinamika, energetika...). Hőtan és termodinamika. Elektrosztatika, egyenáram, mágnesesség és elektromágnesesség.				
Témakör:			Ea.	Gyak.
Követelmények. Fizika felosztása. SI. Prefixumok. Modellek. Kinematika alapjai.			2	2
Dinamika 1.: Newton törvényei. Erőfajták. Impulzus és impulzustétel. Gravitáció. Egyszerű gépek.			2	2
Dinamika 2.: Merev test fizikája. Perdület és perdülettétel. Egyszerű gépek 2.			2	2
Energia és munka: Energiafajták. Munkatétel. Mechanikai energiák megmaradási tétele. Teljesítmény, hatások.			2	2
Hőtan: Szilárd és folyékony anyagok hőtágulása. Hőmérsékleti skálák. Állapotjelzők, állapotváltozások, állapotegyenlet.			2	2
Termodinamika: Főtétele és speciális esetei. A termodinamika további főtételei. Halmazállapotváltozások. Összefoglalás.			2	2
Zárthelyi dolgozat			2	2
Elektrosztatika: Coulomb-törvény, elektromos tér tulajdonságai és jellemzés, kondenzátorok.			2	2
Egyenáram: Ohm-t., kapcsolások, mérőműszerek, Kirchhoff-törvények. Valódi áramkör. Áramvezetés. Félvezetők.			2	2
Mágnesesség: Időben állandó mágneses mező tulajdonságai. Egyenes áramjárta vezető és tekercs mágneses tulajdonságai. Lorentz-erő.			2	2
Elektromágneses indukciók. Lenz-törvény. Váltóáram. Transzformátor. Maxwell-törvények.			2	2
Összefoglalás			2	2
Zárthelyi dolgozat.			2	2

Javító, pótló zárthelyi dolgozat.	2	2
Félévközi követelmények Az előadások 70%-án kötelező részvétel. Két zárthelyi legalább átlag 40%-ra történő megírása. A megfelelő számú labormérések végrehajtása és azok jegyzőkönyveinek elfogadtatása.		
A pótlás módja: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, a jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). Ilyen módon csak az egyik zárthelyi pótlására van mód. Sikeres teljesítés esetén a rosszabbul sikerült zárthelyi javítható előzetes jelentkezés után. Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik.		
A félévközi jegy kialakításának módszere: <i>Letiltva</i> bejegyzést kap az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni, vagy a hiányzásai meghaladják a TVSZ-ben meghatározott óraszámot. Valamint a laborméréseket és a jegyzőkönyv leadásokat nem teljesítette. Az évközi jegy kialakítása: 0-39 %: Elégtelen (1); 40-59 %: Elégséges (2); 60-74 %: Közepes (3); 75-89% Jó (4); 90-100%: Jeles (5). Az elégséges jegyhez mindkét zárthelyit minimum 20%-ra meg kell írni.		
A vizsga módja: -		
Irodalom:		
Kötelező: Moór Ágnes – Középiskolai fizikapéldatár (Cser Kiadó – 2014) Erostyák János · Litz József : A fizika alapjai (a témakörökhöz vonatkozó részek) (Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. – 2003) ISBN 963 19 3275 3		
Ajánlott: Bánkuti Zsuzsa · Medgyes Sándor · Berkes József · Holics László: Egységes érettségi feladatgyűjtemény – Fizika I.-II. + Megoldások I.-II. (Nemzedékek tudása tankönyvkiadó – 2012) Berta-Farzan-Giczi-Horváth: Fizika mérnököknek (a témakörökhöz vonatkozó részek) (Humánerőforrás-fejlesztési operatív program – 2006) Dr. Hopp Béla · Molnár Dániel – Fizika mérnököknek 1. (a témakörökhöz vonatkozó részek) (EFOP-3.4.3-16-2016-00014 – 2019)		

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Mechatronikai mérnöki alapismeretek Bevezetés a mechatronikába EBMXMI11BNF/ BMXME11BNE			Kreditérték: 4		
Nappali munkarend		1 tanév 1 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök							
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Nagy István			Oktatók: Dr. Bencsik Attila Lajos				
Előtanulmányi feltételek (kóddal): -							
Heti óraszámok							
Előadás: 2		Tantermi gyak.: 0		Laborgyakorlat: 0			
Konzultáció: 0							
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)							
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)							
Oktatási cél: A mechatronika filozófiájának megértése, a szakválasztási orientáció megerősítése, bevezető alapismeretek nyújtása							
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		A mechatronika kialakulása, fogalma, tárgya A mechatronikai rendszerek jellemzői, részei					
2.		Mechanikai részegységek elemek, energia és mozgásközvetítő megoldások					
3.		Mérőrendszerek, mérési elvek, elektronikus mérések. Az információ feldolgozás fázisai					
4.		Jelek és osztályzásuk Digitális technika alkalmazása a mechatronikában					
5.		Elektronikus információ feldolgozás, egységei, a mechatronikában használt tipikus megoldások					
6.		Projektfeladat konzultáció					
7.		Integrált végrehajtó elemek és működtetésük különféle energia hordozóval . Villamos megoldások					
8.		Integrált végrehajtó elemek és működtetésük különféle energia hordozóval . Pneumatikus megoldások					
9.		Integrált végrehajtó elemek és működtetésük különféle energia hordozóval .Hidraulikus megoldások					
10.		Irányítási, programozási stratégiák a mechatronikában, szoftveres megoldások					
11.		Mechatronikai rendszerek tervezésének lépései Mechatronikai berendezések vizsgálatai					
12.		Mechatronikai berendezések vizsgálatai					
13.		Zárthelyi dolgozat					
14.		Pótzárthelyi dolgozat					
Félévközi követelmények							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés			
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok		
1 db	13. hét	1 db	10. hét	0db	-		
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai							
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.							
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.							
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.							
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés			
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés		
80 pont	40 pont	20 pont	10 pont	-pont	-pont		

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100 pont				
Ponthatárok	elégséges 50 ponttól	közepes 60 ponttól	jó 70 ponttól	jeles 80 ponttól
Egyéb értékelési szempontok:				
Projekt feladat vázlattevé és tartalmi összefoglaló bemutatása 5. oktatási hét Projekt feladat beadása 10. oktatási hét A projekt feladat minősítése: nem felelt meg, megfelelt, kiválóan megfelelt. A kiválóan megfelelt teljesítés +10 pont A határidő(k) két héttel történő késedelmes teljesítése -10 pont A tantárgyi követelményekkel és a részvétellel kapcsolatosan <i>A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza..</i>				
Letiltva bejegyzést kap: Aki nem írja meg a ZH és pót ZH-t, és/vagy nem adja be a feladatot				
Kötelező irodalom:	Mechatronika alapjai, Dr. Bencsik Attila, Egyetemi tananyag (ÓE) 2013 Moodle-ban feltöltött tananyagok			
Ajánlott irodalom:	Intézeti szerveren található anyagok, Géptan, Stein Vera, Egyetemi tananyag (ÓE) 2013, Elemi fizikai példatár, Dr. Horváth András, Egyetemi tananyag (SZE) 2013. Elérhető: tankonyvtar.hu			
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Az egyetem minőségirányítási rendszerének megfelelően				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó tantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mechanika I. (BTXMN11BNF)		Kreditérték: 5		
Nappali tagozat, 2025/26. Tanév I. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika		Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika, Balogh József, Paukó Andrea, Cocchioni Vince
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A mechanika, mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a statika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása, valamint a szilárdságtani alapismeretek elsajátítása.				
Tematika: Az erő fogalma, síkbeli erőrendszerek statikája. Ideális kényszerek, statikailag határozott tartók statikája. Igénybevételek: koncentrált és megoszló erőkkel terhelt tartók igénybevételei. Keresztmetszetek első- és másodrendű nyomatéka. A húzó- nyomó, hajlító, nyíró és csavaró igénybevételek. Összetett igénybevételek, szilárdságtani ellenőrzés, méretezés.				
Témakör:				Ea. gyak
1. hét Előadás: Bevezetés a mechanikába. Az erő általános fogalma, fajtái, megadása. Gyakorlat: Vektor és mátrixalgebrai ismeretek. Erők forgató nyomatéka.				2 2
2. hét Előadás: Erőrendszerek statikája. Síkbeli erőrendszerek Gyakorlat: Közös támadáspontú és párhuzamos hatásvonalú síkbeli erőrendszerek eredője.				2 2
3. hét Előadás: Az ideális kényszerek. Mechanikai alapmodellek. Szabadságfok. Befalazott és kéttámaszú tartók reakcióerői. Gyakorlat: Általános síkbeli erőrendszerek eredője.				2 2
4. hét Előadás: Igénybevételek. Az igénybevételi függvény fogalma, megadása. Gyakorlat: Tartók reakcióinak meghatározása.				2 2
5. hét Előadás: Befalazott tartók igénybevételei. Gyakorlat: Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				2 2
6. hét Előadás: Kéttámaszú tartók igénybevételei. Gyakorlat: Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				2 2
7. hét Előadás: Szilárdságtani alapfogalmak. Jellegzetes keresztmetszetek másodrendű nyomatéka. Húzó-nyomó igénybevétel feszültségállapota és a megnyúlás. Méretezés és ellenőrzés. Gyakorlat: Húzó-nyomó feszültség és alakváltozása. Önálló feladatmegoldás: egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				2 2
8. hét Előadás: 1. Zárthelyi dolgozat Gyakorlat: Tengelyszimmetrikus keresztmetszetek másodrendű nyomatéka.				2 2

9. hét Előadás: Tiszta nyírás feszültségállapota. Csavarófeszültség és az alakváltozásból adódó elcsavarodás. Gyakorlat: Húzás-nyomásból származó feszültségek és alakváltozás meghatározása. Tiszta nyírásból adódó feszültség meghatározása. Csavarófeszültség és alakváltozása.	2	2
10. hét Előadás: Tiszta hajlító feszültség. Hajlítófeszültség keresztmetszeten való eloszlása. Egyirányú összetett feszültség meghatározása. Gyakorlat: Hajlító feszültség vizsgálata. Egyirányú (normál) összetett igénybevétel feszültség meghatározása.	2	2
11. hét Előadás: Rectori szünet Gyakorlat: Rectori szünet	2	2
12. hét Előadás: Többirányú összetett igénybevétel feszültség meghatározása. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet. Gyakorlat: Többirányú összetett igénybevételek. Szilárdsági méretezés.	2	2
13. hét Előadás: Többirányú összetett igénybevétel feszültség meghatározása. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet, gyakorlás. Gyakorlat: Többirányú összetett igénybevételek feszültségállapot meghatározása és a keresztmetszeten levő eloszlásuk. 2. Zárthelyi dolgozat órán kívül.	2	2
14. hét Előadás: Pót zárthelyi dolgozat Gyakorlat: Ismétlés. Felkészülés a vizsgára. Félévzárás.	2	2
Félévközi követelmények (aláírás megszerzésének feltételei): Az előadások és gyakorlatok látogatása kötelező. 30% hiányzás esetén a félév nem érvényes (letiltva). Az aláírás megszerzéséhez a házi feladatoknak elfogadva minősítéssel kell rendelkeznie, valamint a két zárthelyi dolgozat összesített pontszáma el kell érje a 25 pontot. Házi feladatok: A félév során egy házi feladat van, ami két részből (A és B) áll. Késedelmes házi feladat beadásért különjárási díjat kell fizetni. A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat a gyakorlatvezető javításra visszaadja. A határidőre leadott, de nem elfogadott házi feladatokat legkésőbb a határidőt követő 2. héten kell leadni. Ezt követően további javításra nincs lehetőség, letiltást von maga után. HÁZI FELADAT „A” rész: Tartók reakciói és igénybevételei, Kiadás: 5. hét, Beadás: 8. hét. (legkésőbb 10. hét) „B” rész: Tartók feszültségállapota, Kiadás: 9. hét, Beadás: 12. hét. (legkésőbb 14. hét) Zárthelyi, pótzárthelyi: - 1. ZH: Tartók reakciói és igénybevételei, 8. oktatási hét (25 pont) - 2. ZH: Tartók feszültségállapota, 13. oktatási hét, tanórán kívüli esemény (25 pont) - Pót ZH: 1. VAGY 2. ZH pótlása, 14. hét. A pótzárthelyin lehetőség van a meg nem írt ZH dolgozatok pótlására, vagy javító zárthelyi írására. Minden hallgató csak egy dolgozatot pótolhat/javíthat. Javító zárthelyi esetében a javító ZH pontszáma felülírja a korábbi pontszámot. Aláírás pótlás módja: Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal nyílik lehetőség. A vizsga módja: Az írásbeli vizsgán legfeljebb 50 pontot lehet kapni. Minimum 17 pont elérése kötelező. A vizsgajegy meghatározása az összesített pontszámok (féléves + vizsga) alapján történik, 50 pontig elégtelen, 51-62 pont elégséges, 63-75 pont közepes, 76-88 pont jó, 89-100 pont jeles.		
Irodalom:		
Kötelező: 1. Legeza László (szerkesztő) Mechanika I (Statika), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013. 2. Horváth M.- Bakos I.- Goda T: Mechanika I. Elektronikus oktatási segédlet (ÓE) 2015 3. Legeza László (szerk.) Mechanika II (Szilárdságtan), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013. 4. Horváth M.- Barányi I.- Bakos I: Mechanika II. Elektronikus segédlet (ÓE) 2015		

Ajánlott:

1. M. Csizmadia Béla- Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Statika, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)
2. M. Csizmadia Béla- Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Szilárdságtan, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)

Budapest, 2025.08.28.

Bakosné Diószegi Mónika
tárgyfelelős

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Természettudományi és Alapozótantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mechanika II., BTXMN22BNF			Kreditérték: 5		
Nappali tagozat 2025/2026. tanév tavaszi félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronika BSc szak					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra Árpád,		Oktatók:	Dr. Safranyik Ferenc, Pató Péter, Cocchioni Vince, Dr. Fürstner Igor, Bakosné Dr. Diószegi Mónika	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		BTXMN11BNF-Statika			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:	
Számonkérés módja:	Vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: A mechanika mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a kinematika, kinetika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása. Témakörök: Kinematikai alapfogalmak. Pontszerű testek kinematikája. Merev testek kinematikája. Mechanizmusok mozgásviszonyai. Anyagi pont kinetikája: Newton axiómái, impulzus, perdület, teljesítmény és munkatétel; anyagi pont kényszermozgása. Merev testek kinetikája: tehetetlenségi nyomaték, a merev test kinetikai vektorrendszere, mozgási energia.					
Elsajátítandó szakmai kompetenciák					
Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.					
Ütemezés:					
Oktatási hét	Témakör				
1.	A kinematika és kinetika alapfogalmai.				
2.	Tömegpont kinematika. Sebesség, gyorsulás, pályamenti mozgás.				
3.	Tömegpont síkmozgása: ferde hajítás, körmozgás.				
4.	Merev testek kinematikája. Sebességállapot, gyorsulásállapot, síkmozgás.				
5.	Mechanizmusok szabadságfoka. Forgattyús mechanizmus kinematikája.				
6.	Négycsuklós mechanizmus kinematikája. Anyagi pont kinetikája.				
7.	1. ZH				
8.	Húsvét				
9.	Anyagi pont mozgási energiája. Teljesítménytétel, munkatétel. Az anyagi pont kényszermozgásai.				
10.	Anyagi pontrendszer kinetikája. Testek tehetetlenségi nyomatéka.				
11.	A merev test kinetikája. Impulzus, perdülete. A merev test kinetikai vektorrendszere és a dinamika alaptörvénye. Kinetikus energia.				
12.	2. ZH				
13.	Összetett rendszerek dinamikája.				
14.	Javító/pótZH				
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)					
Oktatási hét	Zárthelyi, Házi feladatok				
2.	1. Házi feladat kiadása: Anyag pont kinematikája. Be: 5. hét				
4.	2. Házi feladat kiadása: Mechanizmus kinematika. Be: 8. hét				
7.	1. Zárthelyi dolgozat írása: Pontszerű és merev testek kinematikája. (25 pont)				
8.	3. Házi feladat kiadása: Tömegpont kinetika. Be: 11. hét				
12.	2. Zárthelyi dolgozat írása: Pontszerű és merev testek kinetikája. (25 pont)				
14.	1. VAGY 2. ZH pótlása/javítása				

Irodalom:
Kötelező: 1. Czifra Árpád (szerk.) Mechanika III (Mozgástan), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013. 2. Czifra Á. - Barány I. - Goda T. Mechanika III. Elektronikus segédlet (ÓE) 2015 Ajánlott 3. M.Csizmadia Béla-Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Mozgástan, Nemzeti tankönyvkiadó (2002) 4. Schaum's Outline Series; McNeel & Nelson: Engineering Mechanics, Statics and Dynamics, McGraw-Hill, 1988 5. R. Pratap and A. Ruina: Introduction to Statics and Dynamics, Oxford University Press, 2001
A félévi aláírás megszerzésének feltétele: <i>A gyakorlatok látogatása kötelező.</i> Az órák számának egyharmadán túli hiányzás esetén a félév nem érvényes (Letiltva). <i>A házi feladatok elkészítése és határidőre történő beadása:</i> Késedelmes beadásért különjárási díjat kell fizetni. A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat a gyakorlatvezető javításra visszaadja. Amennyiben ezek javítása a szorgalmi időszak végéig nem történik meg, ezeket be nem adottnak kell tekinteni, s ez a félévi aláírás letiltását (nem pótolható) vonja maga után. (Letiltva) <i>Zárthelyi dolgozatok:</i> A zárthelyi dolgozatok pontszerzési lehetőségek, ahol a hallgatók 25-25 (összesen 50) pontot szerezhettek. A pótzárthelyin lehetőség van a meg nem írt ZH dolgozatok pótlására, vagy javító zárthelyi írására. Minden hallgató csak egy dolgozatot pótolhat/javíthat. Javító zárthelyi esetében a javító ZH pontszáma felülírja a korábbi pontszámot. A két zárthelyiből összesen minimum 25 pont elérése kötelező. Azok a hallgatók, akik ezt nem teljesítik, „Aláírás, Megtagadva” bejegyzést kapnak és a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal aláíráspótló vizsgán kísérhetnek meg az aláírás megszerzését.
A vizsgajegy kialakításának módszere: Az írásbeli vizsgán legfeljebb 50 pontot lehet kapni. Minimum 17 pont elérése kötelező az érvényes vizsgához. A vizsgajegy meghatározása az összpontszámok (féléves pontszám és vizsgapont) alapján történik, 50 pontig elégtelen, 51-62 pont elégséges, 63-74 pont közepes, 75-86 pont jó, 87-100 pont jeles.

Dátum: 2026. 01. 21.

.....
Dr. Czifra Árpád

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Elektrotechnika BMXET12BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025/26 tanév 2. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök					
Tantárgyfelelős oktató: Langer Ingrid		Oktatók:			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): Természettudományok alapjai					
Heti óraszámok					
Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:		
Félévzárás módja: Vizsga (Írásbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: : Egyen- és váltakozó áramú villamos áramkörök számítási módszereinek elsajátítása. Villamos gépek működésének megismerése					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	Egyenáramú hálózatok leírása és jellemzői. Passzív és aktív hálózati elemek egyenáramú körökben				
2.	Kirchoff törvények, Norton és Thevenin tétel,				
3.	Szuperpozíció tétel, hurokáramok és csomóponti potenciálok módszere				
4.	Váltakozó áramú körök és leírási módjaik, jellemzői Passzív és aktív hálózati elemek váltakozó áramú körökben				
5.	Váltakozó-áramú körök felépítése és analízise				
6.	Háromfázisú rendszerek felépítése, jellemzés. Transzformátorok				
7.	Villamos gépek típusai, jellemzői, leírásuk módjai A különféle egyenáramú gépek jellemzői, felhasználási területük, Egyenáramú gépek üzemtana				
8.	I. zárthelyi				
9.	Váltakozó áramú villamos gépek Háromfázisú aszinkron motorok				
10.	Egyfázisú aszinkron motorok. Szinkron gépek: felépítés, működés, áramköri modell				
11.	Villamos hajtás. Terhelő nyomaték. Hajtás stabilitása. Motorok kiválasztása				
12.	Egyenáramú szervomotorok, elektronikusan kommutált motorok, léptetőmotorok				
13.	II. zárthelyi				
14.	Pótzárthelyi				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2db	8 és 13. hét	db		db	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.					
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					

A **szorgalmi időszakban**, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit **pótolhatja** az a hallgató, aki a zárhelyikről igazoltan hiányzott, vagy a zárhelyik összesített eredménye nem éri el a 40%-ot vagy valamelyik zárhelyi eredménye nem éri el a 30%-ot.

Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki a gyakorlatok több 30%-áról igazolatlanul hiányzik vagy az aláíráspótló eredménye elégtelen.

Aláírás megtagadva bejegyzést kap az a hallgató, a zárhelyik összesített eredménye nem éri el a 40%-ot vagy valamelyik zárhelyi eredménye kevesebb, mint 30%.

Vizsga. A sikeres vizsgához a számonkért anyag min. 40%-át kell teljesíteni. A vizsgajegy a zárhelyik összesített százalékos eredményének és a vizsgán elért eredménynek a matematikai átlaga..

Zárhelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
200...pont	80...pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 200...pont

Ponthatárok	elégséges 40... %-tól	közepes 60... %-tól	jó 75... %-tól	jeles 85... %-tól
Egyéb értékelési szempontok:				
Letiltva bejegyzést kap: az a hallgató, aki a gyakorlatok több 30%-áról igazolatlanul hiányzik vagy az aláíráspótló eredménye elégtelen.				
Kötelező irodalom: Langer: Elektrotechnika példatár (Moodle-ból letölthető) Moodle-ban található előadás anyagok és segédletek				
Ajánlott irodalom: Uray-Szabó: Elektrotechnika, NT 2004 Kerékgyártó László: Elektrotechnika NT Budapest 2004 Kerékgyártó László: Elektrotechnika feladatgyűjtemény NT Budapest 2003 Farkas András – Gemeter Jenő – dr. Nagy Lóránt: Villamos gépek				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Óbudai Egyetem		Gépészeti és Technológiai Intézet		
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Mérnöki anyagok		BAXMN11BNF		Kreditérték: 4
Nappali tagozat				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bagyinszki Gyula CSc, PhD		Oktatók:	Dr. Bagyinszki Gyula; Dr. Varga Péter; Schramkó Márton István; Nagy Balázs Ákos
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: igény szerint
Órarendi időpontok:				
Helyszínek:				
Félévzárás módja: (követelmény)	évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: Az ipar különböző területein alkalmazható anyagok (természetes és szintetikus polimerek, fémek és ötvözeik, keramikus anyagok, kompozitok) felépítésének, fizikai-, technológiai- és használati jellemzőinek rendszerező ismertetése. A szilárd anyagok szerkezetének, tulajdonságainak, megmunkálhatóságának és károsodásállóságának vizsgálatára, az anyagokat feldolgozó technológiai folyamatok minőségirányítására alkalmas fontosabb módszerek, ill. eszközök bemutatása. A szerkezeti és szerszámanyagok választékában megfelelő tájékozottság kialakítása, a műszaki intelligencia és kommunikáció-készség fejlesztése. Az anyagkiválasztás szempontrendszerének és módszertanának áttekintése.				
Ütemezés:				
Oktatási hét	Témakör			
1.	Bevezetés			
2.	Szilárd anyagok szerkezete és szerkezetvizsgálata 1.			
3.	Szilárd anyagok szerkezete és szerkezetvizsgálata 2.			
4.	Szerkezeti anyagok tulajdonságai és minősítő vizsgálatai 1.			
5.	Szerkezeti anyagok tulajdonságai és minősítő vizsgálatai 2.			
6.	1. zárthelyi dolgozat megírása			
7.	Bioanyagok			
8.	Műanyagok			
9.	Fémek			
10.	Kerámiák; Kompozitok			
11.	Szerkezeti anyagok károsodásállósága és károsodásvizsgálatai 1.			
12.	Szerkezeti anyagok károsodásállósága és károsodásvizsgálatai 2.			
13.	2. zárthelyi dolgozat megírása			
14.	Anyagkiválasztás szempontrendszere			
Gyakorlatok külön beosztás szerint				
Félévközi követelmények (feladat, zh., dolgozat, esszé, stb.)				
Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámolók stb.)			
6.	1. zárthelyi dolgozat			
13.	2. zárthelyi dolgozat			

<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai:</i>	
A gyakorlatokon való részvétel (és egy jegyzőkönyv elkészítése) kötelező (az órák kezdetén történik a jelenlét ellenőrzése).	
Laboratóriumi gyakorlat(ok)ról való hiányzás esetén pótlásra lehetőség van:	
→ félév közben – az adott gyakorlat kéthetes ciklusában – másik gyakorlati kurzushoz (csoporthoz) csatlakozva;	
→ a gyakorlat témaköreire kiterjedő – egyéni tananyag-feldolgozáson, ill. felkészülésen alapuló – beszámoló formájában (ha félév közbeni pótlás nem volt lehetséges).	
A kettő zárthelyi dolgozat megírására a 6. és a 13. oktatási héten, az évfolyam egyik felének az előadás első 45 percében, az évfolyam másik felének az ezt követő 45 percben kerül sor.	
A zárthelyi dolgozat értékelése a következők szerint történik:	
elért %-os eredmény	zárthelyi jegyértékek (átlagképző technikai számok)
00...20 %	0 és 0
21...25 %	0 és 1
26...35 %	1 és 1
36...40 %	1 és 2
41...50 %	2 és 2
51...55 %	2 és 3
56...65 %	3 és 3
66...70 %	3 és 4
71...80 %	4 és 4
81...85 %	4 és 5
86...95 %	5 és 5
96...100 %	5* és 5* (csak átlagszámításnál: 5 és 6)
A félévzárás módja:	
Zárthelyi dolgozat pótlására, illetve javítására egy alkalommal van lehetőség a szorgalmi időszakban.	
Az évközi jegy a zárthelyi dolgozatokra kapott négy jegyérték (mint átlagképző technikai számok) számtani átlagának kerekítési szabályok szerinti egész értéke, de az elégségeshez legalább 2,00 átlag szükséges .	
Elégtelen évközi jegy pótlására ismétlővizsga jelleggel, a vizsgaidőszakban nyílik lehetőség.	
Kötelező irodalom:	
Dr. Bagyinszki Gyula: <i>Anyagismeret és minősítés</i> , BMF BGK 3008, Budapest, 2004	
Ajánlott irodalom:	
Bagyinszki Gyula - Kovács Mihály: <i>Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok - Anyagismeret</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó - Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2001	
Bagyinszki Gyula – Galla Jánosné – Harmath József – Jurcsó Péter – Kerekes Sándor – Tóth László: <i>Mérési gyakorlatok</i> ; KIT Képzőművészeti Kiadó és Nyomda Kft., Budapest, 1999	
Kisfaludy Antal - Réger Mihály - Tóth László: <i>Szerkezeti anyagok I-III.</i> , Bánski Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1995	
Egyéb segédletek:	
Az Óbudai Egyetem Moodle oldaláról (https://elearning.uni-obuda.hu) letölthető, tanulást segítő prezentációk, segédletek	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	
Az Intézet, illetve a Tanszék évenkénti intézeti értekezleten tekinti át az oktatók és a hallgatók visszajelzései alapján a tárgy oktatásának színvonalát, értékeli az eredményességét és javaslatokat tesz a szükséges változtatásokra.	

Budapest, 2025. június 13.

Dr. Bagyinszki Gyula
egyetemi docens

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Gépészeti és Technológiai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Minőségbiztosítás BGXMB17BNF, BGXMB96BNE, BGXMB17BNE, BAGMB16NND, BAGMB15NNC				Kreditérték: 3	
nappali		munkarend		2025/2026		tanév II. félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:				Mechatronikai mérnök alapképzési szak			
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. habil. Farkas Gabriella		Oktatók:		Dr. habil. Farkas Gabriella Horváth András Tóth Georgina Nóra	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): -							
Heti óraszámok							
Előadás: 1		Tantermi gyakorlat: -		Laborgyakorlat: 1		Konzultáció: 1	
Félévzárás módja: Évközi jegy				(Írásbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges):				BBB link:			
Oktatási cél:		A minőséggel kapcsolatos alapfogalmakon túl a korszerű irányítási rendszerek, azok kiépítésének, fenntartásának és folyamatos javításának áttekintése. Az auditálás és tanúsítás megismerése. A folyamatjavítás, folyamatfejlesztés, minőségszabályozás módszereinek és technikáinak bemutatása, különös tekintettel a gépípar területén alkalmazottakra. A beszállítás (autóipari, hadiipari) minőséggel kapcsolatos követelményeinek összefoglalása. A minőség gazdasági vonatkozásai.					
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		Előadás: A félévi program és a követelmények ismertetése. A minőség és a minőségirányítás alapfogalmai, fejlődése. A minőségügy jogi háttere. Termékbiztonság, megfelelőségértékelési eljárások. Gyakorlat: Minőség-színvonal elemzés gyakorlati megvalósításának eszközei. GY1					
2.		Előadás: - Gyakorlat: Minőség-színvonal elemzés gyakorlati megvalósításának eszközei. GY2					
3.		Előadás: A folyamatjavítás és –fejlesztés eszközei és módszerei. Minőségszabályozás. Képesség és szabályozottság vizsgálatok. Szabályozókártyák tervezése. Gyakorlat: Folyamatok általános modellje, minőségtechnikák. GY1					
4.		Előadás: - Gyakorlat: Folyamatok általános modellje, minőségtechnikák. GY2					
5.		Előadás: Az ISO 9000 szabvány-család. Alapelvek, követelmények. Minőségirányítási rendszerek (MIR, KIR, MEBIR, IIR, stb.) átfogó ismertetése. Gyakorlat: A folyamatjavítás és –fejlesztés eszközei és módszerei I. GY1					
6.		Előadás: - Gyakorlat: A folyamatjavítás és –fejlesztés eszközei és módszerei I. GY2					
7.		Előadás: A minőségirányítási rendszer követelményeinek felépítése, kialakítása, dokumentálása. Audit fogalma, típusai. Akkreditálás. Tanúsítás. Gyakorlat: A minőségszabályozás gyakorlati megvalósítása. GY1					
8.		REKTORI SZÜNET Előadás: - Gyakorlat: -					
9.		Előadás: Kockázatmenedzsment és módszerei (ISO 31010). A vevői igények felmérése, vevői elégedettség mérése. Minőséggel kapcsolatos költségek. TQM. Önértékelés. Gyakorlat: A minőségszabályozás gyakorlati megvalósítása. GY2					

10.	Előadás: - Gyakorlat: Kockázatelemzés eszközei és módszerei. GY2				
11.	Előadás: A beszállítás jelentősége. Autóipari beszállítói többletkövetelmények. (Automotive core tools). Lean menedzsment és eszközei. Gyakorlat: Kockázatelemzés eszközei és módszerei. GY1				
12.	Előadás: - Gyakorlat: pótlás. GY2				
13.	Előadás: Zárthelyi dolgozat. Gyakorlat: pótlás. GY1				
14.	Előadás: Zárthelyi dolgozat pótlása. Gyakorlat: -				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1	13	5	13. hét	5	laborgyakorlaton
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a HKR szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a HKR szabályozza.					
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend rendelkezik.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan: Az előadások min. 75%-án kötelező a részvétel. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A 33%-ot meghaladó hiányzás következménye letiltás, pótlásra nincs lehetőség. A beadandó feladatok elkészítésére a gyakorlati foglalkozáson kerül sor. A feladatokat ezután a Moodle-ra fel kell tölteni, az értékelés a Moodle-on történik. Értékelési szempontrendszer: 0 pont: nincs leadott feladat/nem elfogadott, 1-3 pont: elfogadott, kisebb hibákkal, 4 pont: elfogadott, hibátlan. A félév során 5 db feladatot kell elkészíteni és beadni. Minden leadott feladatnak elfogadottnak kell lennie. A beadandó feladatokból min. 10 pontot kell elérni. Ennek hiánya esetén évközi jegy nem kapható! Egyéni tanrenddel rendelkező hallgatók mentesülnek a gyakorlati foglalkozások látogatása és a gyakorlati jegyzőkönyvek elkészítése alól. Egyéni feladatokat kapnak, melyet a Moodle kurzuson kell leadni a megadott határidőre. A zárthelyi dolgozat teljesítése számukra is kötelező.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
80	40	20	10	-	-
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100					
Ponthatárok	elégséges ponttól	közepes ponttól	jó ponttól	jeles ponttól	
	50	60	70	85	
Egyéb értékelési szempontok:					
Letiltva bejegyzést kap: A gyakorlatokon való részvétel kötelező (katalógus készül), hiányzás mértéke HKR szerint (33%), ezt meghaladó hiányzás következménye letiltás, pótlásra nincs lehetőség.					
Vizsgával záruló tantárgy esetében a vizsgakövetelmények					

Vizsgák és beszámolók rendszere:	
Vizsga módja: ☐ szóbeli ☐ írásbeli ☐ szóbeli és írásbeli ☐ egyéb:	
Megajánlott jegy és elővizsga feltételei:	
Kötelező irodalom:	Szerk.: Drégelyi-Kiss Ágota: Minőségbiztosítás, BGK - 3047. Bp. 2013 jegyzet átdolgozott kiadása, 2017. (Moodle) A Moodle rendszerben feltöltött valamennyi tananyag (pdf). Dr. Koczor Z.: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése, TÜV. Bp. 2001
Ajánlott irodalom:	Kemény S., Deák A.: Minőség- (megfelelőség) szabályozás (3. kiadás), MK, Bp. 2009. Dr. Szabó Gábor Csaba: Vállalati minőségsszabályozás alapjai, BME Kiadó, Bp. 2004. Dr. Husti István: A minőségmenedzsment összetevői. Szent István Egyetem. Gödöllő. 2016. Dr. Gutassy Attila: Megfelelőségértékelés és termékbiztonság. TÜVRheinland InterCert. Budapest. 2020.
A tantárgy minőségbiztosítási módszerei:	A laborgyakorlaton oktatói visszajelzés az elvégzett gyakorlati feladatok megvalósításáról, melyek többnyire csoportmunkában történnek. A félévi munkáról tantárgykövető készül, amely tartalmazza az előadások, gyakorlatok tematika szerinti megvalósulását és az oktatói értékelését.
Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.	
Kelt: Budapest, 2026. 01. 14.	
Dr. habil. Farkas Gabriella tantárgyfelelős oktató	

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar		2025/26 tanév 2. félév		
Tantárgy neve és Neptun kódja: Jogi ismeretek/Államigazgatási és jogi ismeretek AMEAJ0MBNE, AMXJI6MBNF, AMEJI6GBNF, AMEJA0GBNE				
Kreditérték: 4, illetve 3				
Nappali/Levelező tagozat: nappali				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: AMK MI				
A tantárgy oktatója: Dr. habil. Arató Balázs				
Előtanulmányi feltételek (előfeltétel tárgy neve és Neptun kódja):				
Heti óraszámok:		Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat:
Számonkérés módja (vizsga/évközi jegy): Évközi jegy zárthelyi dolgozat megírásával				
A tananyag				
Oktatási cél: A felsőfokú végzettségű műszaki szakemberek, nem jogászok, leendő közép- és felsővezetők vagy önálló vállalkozók számára szükséges jogi alapismeretek elsajátítása.				
Tematika:				
Jogi személyek joga (gazdasági társaságok, civil szervezetek)				
Szerződések joga (a szerződésekről általában és az egyes szerződések)				
A kártérítés szabályai, kártérítési és felelősségi kérdések				
Vitarendezési módok és fórumok (bíróságok)				
Munkajogi alapismeretek				
Közbeszerzési jogi alapismeretek				
Szerzői jog és szellemi alkotások joga				
Témakör			Óraszám	
Előadások/Gyakorlatok:				
1. Jogi személyek joga (gazdasági társaságok, civil szervezetek)			2/1	
2. Jogi személyek joga (gazdasági társaságok, civil szervezetek)			2/1	
3. Szerződések joga (a szerződésekről általában és az egyes szerződések)			2/1	
4. Szerződések joga (a szerződésekről általában és az egyes szerződések)			2/1	
5. A kártérítés szabályai, kártérítési és felelősségi kérdések			2/1	
6. A kártérítés szabályai, kártérítési és felelősségi kérdések			2/1	
7. Vitarendezési módok és fórumok (rendes bíróságok, választottbíróság)			2/1	
8. Vitarendezési módok és fórumok (rendes bíróságok, választottbíróság)			2/1	
9. Munkajogi alapismeretek			2/1	
10. Munkajogi alapismeretek			2/1	
11. Közbeszerzési jogi alapismeretek			2/1	
12. Szerzői jog és szellemi alkotások joga			2/1	
13. Számonkérés				
Félévközi követelmények				
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				
Az értékelés módja (aláírás, gyakorlatijegy megszerzésének módja, vizsga típusa, pótlás módja): Az aláírás feltétele az óralátogatás és az oktató által összeállított zárthelyi dolgozat során legalább 50%-os eredmény elérése. A vizsga módja: írásbeli. A vizsga (zárthelyi dolgozat) pótlására egyszeri pótzárthelyi vizsgával kerülhet sor.				

Szakirodalom (A 2-3 legfontosabb kötelező irodalom, 1-2 további ajánlott szakirodalom weboldal felsorolása bibliográfiai adatokkal, online elérhetőség esetén linkkel (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN))	
Kötelező:	Sáriné Simkó Ágnes (szerk.): Üzleti jog (2014), HVG-Orac

	Mihalkovné Szakács Katalin (szerk.): A vállalkozás előkészítéséhez, alapításához, indításához és működtetéséhez szükséges ismeretek fiatal, kezdő vállalkozók számára; 2019
Ajánlott:	

TANANYAGLAP

K-MOOC		Gyakorlatorientált képzésfejlesztés az Óbudai Egyetemen az Ipar 4.0 jegyében	
		RRF-2.1.2-21-2022-00019	
Tananyag címe			
Projektmunka és menedzsment			
Szerző		Szerző elérhetősége	
Dr. Számadó Róza		szamado.roza@bgk.uni-obuda.hu	
Társszerző(k)		Társszerző(k) elérhetősége	
Oktatás nyelve		Kreditérték	
magyar		4	
Intézmény neve			
Óbudai Egyetem			
Kar Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Kar		Szak	
		Mechatronikai Mérnöki	
Képzési szint		Tárgykód	
BSc		BTXPR14BNF	
A kurzus megkezdéséhez szükséges ajánlott bemeneti feltételek		A kurzus elvégzéséhez szükséges technikai elvárások	
Rövid leírás			
A kurzus fő célja, hogy segítse a hallgatókat a csapatban való munkára, a módszerek használatára a csapatban való együttműködésre, projektmenedzsmentre. A hallgatók kompetenciafejlesztése, hogy sikeresen és hatékonyan tudjanak részt venni a csapatmunkában, ismerjék a szükséges módszereket és legyenek képesek azok használatára a csapatban való együttműködés során. A teammunka során felmerülő feladatokra való komplex, gyakorlat központú felkészülés a tanulási folyamat meghatározó része. A kurzus során cél a hallgatók, gyakorlatorientált felkészítése az együttműködésre és ebben a folyamatban az egyéni felelősség felismerésére. Tématerületek: Változások természete; csapatok			

életciklusa; feladatok, szerepek a csapatmunkában; projekt munkát segítő eszközök; kommunikáció és konfliktuskezelés.

A kurzus során a projekt fogalmának, főbb elemeinek, a projekt szerepek és a menedzsment eszközök megismerése, a projekttervezés és menedzsment, valamint a projekt tagként való együttműködés alapjainak elsajátítása. A projekt tervezéshez, végrehajtáshoz szükséges kompetenciák fejlesztése.

Tananyag célja			
A kurzus során cél a hallgatók elméleti felkészítése a projekt munkára, csapatban való működésre.			
Megismerik a hagyományos és agilis projektmenedzsmentet, kiemelten a műszaki területen alkalmazott módszerekre.			
Tanulási eredmények, kompetenciák			
Tudás	Képesség	Attitűd	Autonómia és felelősségvállalás
Ismeri a változás fogalmát, folyamatát. A IPAR 4.0 kialakulását, jellemzőit, hatásait.	Képes a fogalom definiálására, az egyes fázisokra jellemző érzelmi mintázatok azonosítására és az automatizálás hatásainak felismerésére.	A különböző társas, közösségi, szervezeti rendszerekben, továbbá egyéni szinten is alkalmazkodni és ebben társait is segíteni.	Képes azonosítani az adott helyzetet és önálló döntések mentén alkalmazkodni.
Ismeri a kompetencia fogalmát, felépítését, modelljeit, illetve a kompetencia elvárások változását.	Képes a szervezet és a környezet változó elvárásaihoz alkalmazkodni, saját és munkatársai kompetenciáit felmérni.	Fejlesztő hozzáállással azonosítja saját és munkatársai, beosztottjai kompetenciáit.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai fejlesztési irányainak meghatározásában.
Rendelkezik a hatékony csapatok működésének és fejlődésének ismereteivel.	Képes a hatékony csapatműködés megtervezésére, a fejlődési fázisok meghatározására.	Képes az adott helyzethez alkalmazkodni és ebben az érintetteket segíteni, fejleszteni.	Képes az ismeretekből és tapasztalatokból levont következtetések alapján hatékony csapatműködés érdekében

			beavatkozásokat foganatosítani.
Ismeri a projektmegvalósításhoz kapcsolódó csapatszerepeket.	Képes saját és munkatársai jellemzőit azonosítani a csapatmunka során.	Igyekszik képességeinek megfelelő csapatfeladatokat vállalni és ebben támogatni csapattársait. Továbbá önmaga és társai fejlesztéséért.	Felelősséget vállal saját maga és csapattársai megfelelő csapatfeladat választásáért. Továbbá önmaga és társai fejlesztéséért.
Ismeri kommunikáció alapvető jellemzőit, formáit és a kommunikációs sikerstílusokat.	Képes a különböző kommunikációs formák és technikák alkalmazására az adott helyzetnek megfelelően.	Törekszik a hatékony kommunikációs eszközök, formák és stílusok alkalmazására.	Felelősséget vállal a saját kommunikációjáért, törekszik az asszertív működésre és ebben munkatársait is támogatja.
Ismeri a konfliktus fogalmát, típusait és az egyéni viselkedési módokat.	Képes azonosítani a konfliktusok típusait és kiválasztani a a hatékony kezelési stratégiát.	Törekszik a konfliktusok helyzetnek és fontosságnak megfelelő kezelésére és ebben munkatársait is támogatja.	Felelősen alkalmazza a megszerzett tudást a konfliktus pozitív hatásai érdekében.
Tisztában van a projektek jellemzőivel, életciklusával.	Képes a projekt jellemzőinek megfelelően azonosítani a projektek típusait, ismeri a projekt mely életciklusában tart és azonosítani az esetleges korlátokat.	Ismereteire alapozva törekszik adott projektekre alkalmazni a megszerzett ismereteit hasznosítani és ebben támogatni csapattársait.	Felelősséget vállal a projektmegvalósítás során a saját hatáskörébe tartozó feladatok elvégzéséért.
Ismeri a projektek életciklusához használható eszközöket, a projektmenedzsment módszertanokat, azok kialakulását, változását.	Hozzá tudja rendelni az egyes módszertani eszközöket a projekt életciklusaihoz, és hozzárendelni az adott történelmi időszakokhoz a különböző menedzsment módszertanokat.	Képes azonosítani az egyes projektmenedzsment keretrendszereket, egymásraépülésüket.	Felelősséget vállal a projektmenedzsmenthez tartozó ismeretek alkalmazásához szükséges ismeretek elsajátításáért.

Ismeri a tradicionális és agilis projektmenedzmentet, a közöttük lévő különbségeket és alkalmazási feltételeiket.	Képes minősíteni az egyes projekteket és dönteni a projektmenedzsmnt megközelítések közül, a megvalósítás hatékonysága érdekében.	Törekszik a megismert tényezők mentén az alapos vizsgálatra és elemzésre.	A megismert tudás felelősségteljesen alkalmazza a minél jobb eredmény elérése érdekében.
Ismeri az agilis szemlélet kialakulását, értékeit és alapelveit.	Képes az agilis gondolkodásmódra, ahol az értékek által definiált és az alapelvek által irányított gyakorlatot valósít meg.	Törekszik a megismert értékekkel azonosulva megvalósítani a munkáját és ebben munkatársait támogatja.	Felelősséget vállal az értékvezérelt működésre való törekvésért és erre munkatársait is biztatja.

Tematika	
Fejezetek és leckék	
1. Változás természete, IPAR 4.0., MI hatása a munkaerőpiacra	
2. Az alkalmazkodáshoz szükséges kompetenciák, kompetencia modellek. Elvárások változása.	
3. Csapatok működése, életciklusa	
4. Csapatszerepek.	
5. Kommunikáció csapatban, kommunikációs stílusok.	
6. Konfliktusok típusai, kezelése, egyéni viselkedési módok.	
7. Projektmunkát segítő eszközök off line, online, meetingek szervezése, online platformok. Online etikett.	
8. Projektmunkát segítő eszközök II. - kreatív eszközök, problémamegoldás strukturálása.	
9. A projekt fogalma és jellemzői: a projektháromszög egyensúlya; a projekt elemei.	
10. Projektmenedzsmnt módszertanok, kialakulásuk és változásuk.	
11. Tradicionális vs. agilis projektmenedzsmnt.	
12. Agilis szemlélet. Kialakulása, alapelvei.	
Számonkérő egységek	
1.	Önellenőrző kérdések
2.	Első számonkérő egység

3. Második számonkérő egység

Követelmények és az értékelés módja, szempontjai

Követelmények

Értékelésbe számító feladatok	Súlyozás
Önellenőrző kérdések (kötelező előfeltétel a vizsgához, de nem számít bele a jegybe)	0 %
Első számonkérő egység	50 %
Második számonkérő egység	50 %

A kurzus teljesítése kizárólag a szorgalmi időszakban lehetséges, évközi jeggyel zárul. Pótlási lehetőség nincs.

Értékelés módja és szempontjai

Ponthatár	Százalékhatar	Érdemjegy
	90 % -	jeles (5)
	89,9 % - 80 %	jó (4)
	79,9 % - 70 %	közepes (3)
	69,9 % - 60 %	elégséges (2)
-	59,9 % -	elégtelen (1)

Irodalom

Kötelező irodalom	Az e-learning tananyag jegyzete. Előadás anyagok Számadó Róza: Felkészülés a csapatmunkára – munkatankönyv
Ajánlott irodalom	1. Stanley A. McChrystal: Csapatok csapata Szervezeti együttműködés és elköteleződés felsőfokon HVG, 2016. ISBN 9789633043745

	2. Pongor Orsolya, Nagybányai Nagy Olivér, Hadarics Márton: DISC - A mindennapi kommunikáció és viselkedés titka Z-Press Kiadó 2014. ISBN 9789630888288 3. Projektmenedzsment útmutató PMBOK GUIDE, Akadémiai Kiadó VI. kiadás 2020. ISBN: 978 963 454 501 9 4. Nagy Kornél(szerk): Agilis gyakorlati útmutató Akadémiai Kiadó, 2019 ISBN: 9789630599429 5. Jarjabka Ákos és társai: Projektmenedzsment ismeretek. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Vezetés- és Szervezéstudományi Intézet, Pécs, 2020 (ISBN: 978-963-429-572-3; 3. átdolgozott kiadás) 6. Sasfy György Zoltán: Konfliktuskezelés, stresszkezelés, Dialógus Campus Kiadó, Budapest Aktuális kutatási eredmények, esettanulmányok
--	--

Keltezés (feltöltés dátuma)

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy címe és kódja: - Tanulásmódszertani és kreatív megoldások (gépészmérnök, mechatronikai mérnök): <i>BTXTM11BNF</i> - Tanulásmódszertani és kreatív megoldások a biztonságtechnika szakmában a XXI. Században (Biztonságtechnikai mérnök): <i>BTXTK11BNF</i> - Tanulástechnika és tutorálás (kiberbiztonsági mérnök): <i>BTXTU11BNF</i> Kreditérték: 3 <i>Nappali tagozat 1. tanév 1. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnök BSc., Mechatronikai mérnök BSc, Biztonságtechnikai mérnök BSc, Kiberbiztonsági mérnök BSc.				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. habil. Kollár Csaba PhD.	Oktatók:	Dr. habil. Kollár Csaba PhD. Dr. Lázár-Fülep Tímea PhD. Varga Zsuzsa
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		nincs		
Heti órasz ámo k:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakor lat:	Konzultáció:
Félé vzár ás módj a:	évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: A Tanulásmódszertan és kreatív megoldások tantárgy célja, hogy a Hallgatók megtanulják a hatékony tanulás módszereit, fejlesszék kreativitásukat és problémamegoldó képességüket, valamint javítsák önbizalmukat és önmenedzsment képességeiket. A kurzus célja, hogy a Hallgatók képesek legyenek fejleszteni és alkalmazni ezeket a képességeket a tanulmányi és munkahelyi eredmények javítása érdekében. Az e-learninges előadás átfogó képet ad a tanulásmódszertan széles spektrumára. A gyakorlati órák keretein belül tréningek, fórumok és előadások segítik a mélyebb megértést és a gyakorlatba ültetést.				
Ütemezés – Gyakorlat:				
Oktatási hét (tömbösített jelenléti órák)	Témakör			
0.	Welcome nap - Plenáris tájékoztató és kurzusindító csapatépítő tréning a középiskolai és egyetemi átmenet támogatásáért, illetve az eredményes tanulmányok teljesítése érdekében			
1.	Hallgatói fórum – információs platform a sikeres egyetemi élet indulásához. Adminisztrációs információk a sikeres félév teljesítéséhez.			
2.	Tanulásmódszertan tréning			
4.	Népszerű motivációs előadó meghívása a tudatos életpálya alakításáért, az öntudatos és felelős szakemberért.			
9.	Tréning pótlási lehetőség			
12.	Hallgatói fórum – információs platform a sikeres vizsgaidőszak teljesítéséhez.			
Félévközi követelmények <i>(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb.)</i>				

Elmélet	Az előadás teljesítése e-learninges felületen található, élő előadás nincs. A Moodle rendszerben elérhető e-learning tananyagba foglalt tesztekből min. 5 db kitöltése kötelezően elvárt a tárgy teljesítéséhez.
Gyakorlati jegy	A Hallgatóktól a személyes jelenlétet és az órákon való aktív részvételt várjuk a gyakorlati órákon.

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai

A jegyszerzés az alábbi pontozási rend szerint történik, azzal a szükséges feltétellel, hogy a félév során kötelező legalább 1 tréningen és legalább 1 hallgatói fórumon részt venni. A minimális 60 pont megszerzése elvárt a gyakorlat teljesítéséhez. Az események mindegyikén erősen ajánlott a részvétel, mivel ezek mindegyike a Hallgatók sikeres előrehaladását támogatja.

Tanulásmódszertan tárgy jegyszerzési feltételei 2025/2026			
Gépész, Mechatronika, Biztonságtechnika, Kiber szakok			
Nappali tagozat, gyakorlat			
Események	db	pont/részvétel	Összesen szerezhető pont
E-learninges tesztek (min. 5 db kötelező)		0	0
0. hét Welcome plenáris	1	10	10
0. hét Welcome tréning	1	30	30
2. hét Tréning	1	30	30
1. és 12. hét Fórum (1 db kötelező)	2	10	20
4. hét Előadás	1	10	10
Összesen			100

Érdemjegyek	
Szerzett pont	Jegy
90-100	5
80-89	4
70-79	3
60-69	2
0-59	1

Pótlás: Amennyiben a hallgató sem a 0. heti, sem a 2. heti tréningen nem vett részt, a 9. héten pótolhat, melyre előzetesen jelentkezni szükséges a hiányzás indokának megjelölésével. Ennek módja a Moodle felületen kerül kihirdetésre. A pótláson való részvétellel 20 pont szerezhető.

Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott kérdésekben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadóak.

A gyakorlatokon a megjelenés kötelező. Aki a gyakorlatok több, mint 30%-án hiányzott (igazolt és igazolatlan együtt), évközi gyakorlati jegyet nem kaphat és nem is pótolhatja.

A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)

Az évközi jegy a „Félévközi követelmények” bekezdésben ismertetett pontrendszer alapján kerül meghatározásra.

Kötelező irodalom:

1. Heitlerné Lehoczky Mária – Kollár Csaba: Tanulásmódszertani és kreatív megoldások. Kolozsvár: Koinónia Kiadó, 2023.

Ajánlott irodalom:

1. Koroknai Bertalan – Bagdy Emőke: Relaxációs módszerek. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 1988.
2. Kollár Csaba: Prezentációs technikák. Budapest: Protokollár Tanácsadó Iroda, 2013.
3. Kaszás György: Kreativitássuli. Budapest: Animus, 2017.
4. Szlafkai Éva: Élj kreatívan! Budapest: HVG Könyve, 2020.
5. Tina Seelig: A kreativitás iskolája. Budapest: Bioenergetic, 2021.
6. Lantos Mihály: Lépéselőny - Tanulj meg tanulni! Tanulási stratégia a vidám diákoknak. Bioenergetic, 2017.
7. Paul Ginnis: Tanítási és tanulási receptkönyv. Budapest: Alexandra Kiadó, 2018.

Egyéb segédletek:

Az elméleti anyagra épülő gyakorlati, önértékelős tesztek/kérdőívek.

.....
tantárgyfelelős

.....
dékán

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar				
Tantárgy neve és kódja: Tutori rendszer kiépítése AMXTK2GBNF, AMXTK2GBLF Kreditérték: 3 Nappali/levelező tagozat 2025/2026. tanév 2. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:			Oktatók:	Seres Mónika
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	nincs			
Heti óraszámok:	Elmélet: 1	Gyakorlat: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:0
Levelező tagozat óraszám	Elmélet: 0,36	Gyakorlat: 0,71	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:0
Számonkérés módja (s,v,f):	Évközi jegy Az alkalmakon való részvétel kötelező. Mentorálási projektfeladat végrehajtása, dokumentálása és a dokumentumok leadása, amelyeken összességében legalább 50%-os teljesítményt kell elérni			
A tananyag				
Oktatási cél: Alapvető tanulási és kutatástechnikai módszerek áttekintése. Eredményes tanulás módszerek megismerése és gyakorlása. A tudás hasznosítása, képességgé történő átalakítása. A felkészülés lehetséges formái, irodalmazás, kutatási tevékenység. Az egyéni kutatási eredmények értékelése. Mentorálásra való felkészítés. Társas segítségnyújtás formái a felkészülésben, a tudás megszerzésében és az eredmények előállításában. A csoportos tanulás megszervezésének és koordinálásának lehetséges megoldásai. A hallgatói munka elősegítésének támogatása				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				
Bemutakozások: bevált tanulási módszerek, tapasztalatok				1+2
Tanulástechnikai módszerek 1				1+2
Tanulástechnikai módszerek 2				1+2
Pedagógiai módszerek mások képességeinek felmérésére				1+2
A tudás hasznosítása és képességgé alakítása				1+2
A mentorálás elmélete				1+2
Mentorálási technikák				1+2
Mentorálás a gyakorlatban				1+2
Csapatmunka (mentorálási projekt párokban)				1+2
Csapatmunka				1+2
Csapatmunka				1+2
Eredmények bemutatása				1+2
Eredmények bemutatása				1+2
Pótlás				1+2
Félévközi követelmények				
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				
A pótlás módja:	legkésőbb a 14.hét végéig beadhatók a hiányzó feladatok			
Az évközi jegy megszerzésének módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): A végső jegy az alábbi feladatokra kapott jegyek átlagából tevődik össze:				
• Órai aktivitás (beleértve a projektmunkában mutatott aktivitást)				
• Mentorálási projektfeladat teljesítése				

Irodalom:

Brian Tracy. *Maximális teljesítmény - Rejtett erőink mozgósítása a siker érdekében - Módszerek és technikák bevált módszere*. Budapest: Bagolyvár Trade Kft. 2013. ISBN: 9786155030383.

Kata János. *Tanulástechnika*. Budapest: Typotex Elektronikus Kiadó, 2011 ISBN: 9789632795683.

Kjell Gronhaug és Pervez Ghauri. *Kutatásmódszertan az üzleti tanulmányokban*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2011. ISBN: 2399971821393

Simon Gabriella. *A mentorálás elmélete és gyakorlata*. Budapest: L'Harmattan, 2019. ISBN: 2399996057821

Perjés István-Héjja Nagy Katalin (2018): Tanulástámogatás a felsőoktatásban. Online mentorálási kézikönyv. ISBN 978-615-5297-77-9 ISBN 978-615-5297-78-6 [online], https://www.eltereader.hu/media/2018/02/PerjesMentoralasiKezikonyv_READER1.pdf

Makó Ferenc (2016): A mentorálás módszerei a szakmai tanárképzésben. Typotop Kiadó, Budapest, Szakmai pedagógusképzés sorozat, ISSN: 2598-7123, https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_mentoralas_modszertana/tananyag/JEGYZET-13-2.4._

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar					
Tantárgy neve és kódja: Hallgatói tutorálás				Kreditérték: 3	
Nappali tagozat 2025/26. tanév 1. félév					
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök AMXTU3GBNF					
Tantárgyfelelős oktató:		Seres Mónika		Oktatók:	Seres Mónika
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Tutori rendszer kiépítése és korszerű tanulástechnikai alapkompenciák			
Heti óraszámok:		Előadás: 0	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):		Az évközi jegy megszerzésének módja: A tutorált/mentorált kortárs hallgató és a saját tevékenység 14 heti dokumentálása, Moodle rendszerbe történő feltöltése. Az évközi jegy eredményét a 14 hetes program megvalósításának minősége, a mentorálási dokumentumok minősége, valamint a félévi program eredményessége határozza meg.			
A tananyag					
Oktatási cél: A hallgatói tutorálás a tutori rendszer kiépítése tárgyat követően jelent tanulmányi programot a hallgatók számára. A tutori rendszer kiépítése során a hallgatók alapvető tanulásmódszertani és mentorálási kompetenciákat szereznek, amelyeket első ízben az egyetemi tanulmányaik során kell kamatoztatni, vagy gyakorlati szempontból is megjelentetni. A kurzus során a hallgatók mentorálási feladatokat látnak el, segítik hallgatótársaikat a kurzusokban való felkészülésben, csoportos foglalkozásokat szerveznek vagy megtalálják és megszervezik azokat a módokat, amelyekkel lehetőséget tudnak biztosítani egymásnak a tudásátadásra, tudásmegosztásra, elő tudják segíteni a közösség építését és a kollektív munka kialakítását. A tutori feladatok kialakításában a kurzusvezető látja el instrukciókkal a hallgatókat, így a tutori tevékenység megszervezésében sem maradnak magukra a hallgatók.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:					
Mentor-mentorált párok/csoportok kialakítása					0+2
Mentor-mentorált párok/csoportok kialakítása					0+2
Dokumentáció áttekintése					0+2
Dokumentáció áttekintése					0+2
Tantermi konzultáció					0+2
Tantermi konzultáció					0+2
Beszámoló					0+2
Tantermi konzultáció					0+2
Tantermi konzultáció					0+2
Tantermi konzultáció					0+2
Dokumentációk leadása					0+2
Pótlás					0+2
Félévközi követelmények					
13. hét		Az előírt feladatok, dokuumentumok egyéni kidolgozása és elektronikus úton történő benyújtása Moodle felületen, legkésőbb a félév 13. oktatási hetében.			
A pótlás módja:		legkésőbb a 14.hét végéig beadhatók a hiányzó feladatok			
A félévközi jegy kialakításának módszere: A feladatmegoldások egyenként legalább elégséges szintű teljesítése szükséges. Az érdemjegy kialakítása a tanulmányi teljesítmény egyszerű matematikai átlaga alapján történik A teljesítés és a számonkérés követelményei az oktatás formájának módosulása függvényében változhatnak					

Irodalom:	
Kötelező:	Kállai Gabriella (2015): Az ifjúsági mentorálás. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest, ISBN 978-963-682-987-2 Perjés István-Héjja Nagy Katalin: Tanulástámogatás a felsőoktatásban (online mentorálási kézikönyv) EKTF, Eger, ISBN 978-615-5297-7
Ajánlott:	Dave Lochtie, et al. <i>Effective Personal Tutoring in Higher Education</i>. Critical Publishing, 2018. Edward E. Gordon. <i>Peer Tutoring</i>. R&L Education, 2005. Nuria Ruiz Morillas, Manel Fandos Garrido. "The role of tutoring in higher education: improving the student's academic success and professional goals." <i>Revista Internacional de Organizaciones</i>, No. 12 (201): 89–100. Simon Gabriella. <i>A mentorálás elmélete és gyakorlata</i>. Budapest: L'Harmattan, 2019.

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: Algoritmusok és adatszerkezetek BMXAA12BNF		Kreditérték: 4	
Nappali munkarend 2025/2026 tanév 2 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökBSc			
Tantárgyfelelős oktató: Dr. habil Ludányi-Laufer Edit		Oktatók: Dr. habil Ludányi-Laufer Edit, Varga Bence, Kovács Zsomor, Zsámbok Ákos	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): -			
Heti óraszámok			
Előadás: 1		Tantermi gyak.:	
Laborgyakorlat: 3		Konzultáció:	
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)			
Oktatási cél: Az előadás célja az algoritmikus gondolkodás kialakítása a programozás mérnöki munkához szükséges eszköztárának bemutatása, az alapvető algoritmusok és adatstruktúrák elsajátítása. A labor órák keretében a hallgatók megismertetése az alapvető programozási technikákkal és szemléletmóddal. Az alapvető algoritmusok és adatstruktúrák alkalmazása egy könnyen tanulható programozási nyelv segítségével.			
Ütemezés			
Oktatási hét		Témakörök	
1.		Előadás: Programozás célja, eszközrendszere. Programozási paradigmák. Alapvető adatstruktúrák és műveleteik (egész, valós, logikai). Elágazás. Labor: Visual Studio fejlesztői környezet. Console osztály műveletei. Változók használata.	
2.		Labor: Matematikai függvények alkalmazása. Elágazás.	
3.		Előadás: Ciklusok. Tömb adatszerkezet. Érték és referencia típus. Labor: Ciklusok alkalmazása. Véletlenszám generátor.	
4.		Labor: Tömb adatszerkezet. Műveletek tömbökkel.	
5.		Előadás: Metódusok. Egyszerű programozási tételek. Labor: Metódusok a gyakorlatban.	
6.		Labor: 1. Labor zárthelyi	
7.		Előadás: Karakter és szöveg típus. Labor: Karakter műveletek. Stringek mint karakter tömbök.	
8.		Labor 01,04,05: Rektori szünet Labor: 02,03,06: String műveletek.	
9.		Előadás: Szöveges fájlkezelés. Labor 01,04,05: String műveletek. Labor: 02,03,06: Egyszerű szerkezetű szöveges fájl feldolgozása.	
10.		Labor 01,04,05: Egyszerű szerkezetű szöveges fájl feldolgozása. Labor: 02,03,06: Elválasztókarakteres szöveges fájl feldolgozása	
11.		Előadás: Összetett programozási tételek. Labor 01,04,05: Elválasztókarakteres szöveges fájl feldolgozása. Labor: 02,03,06: Komplex feladatmegoldás	
12.		Labor 01,04,05: Komplex feladatmegoldás Labor: Rektori szünet	
13.		Előadás: Elméleti zárthelyi Labor: 2. Labor zárthelyi	
14.		Labor: Javító, pótló zárthelyi	
Félévközi követelmények			
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat	
száma időpontok		száma határidők	
		Kis zárthelyi	
száma időpontok		száma időpontok	

3db	6, 13. hét	db		7 db	2,3,4,5,7,8,9,10, 11. hét
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.</i> A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). Ilyen módon csak az egyik zárthelyi pótlására van mód. Az elméleti zárthelyi pótlása a félév során egyeztetett külön időpontban történik. A kis zárthelyi pótlására nincs lehetőség. Az évközi jegy szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Kis zárthelyi	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
100 pont	40 pont	pont	pont	8 pont	- pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100pont				
Ponthatárok	elégséges 40 %-tól	közepes 55 %-tól	jó 70 %-tól	jeles 85 %-tól
Egyéb értékelési szempontok: A zárthelyikben kizárólag az előadáson és labor gyakorlaton tanult megoldások (adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, algoritmusok) használhatók. A programozási tételekkel megoldható feladatok esetén a megfelelő programozási tétel alkalmazása elvárt. Az évközi jegy kialakítása: Évközi jegy szerezhető, ha a labor zárthelyik és az elméleti zárthelyi eredménye külön-külön legalább 40%. A labor zárthelyik eredményének átlaga adja a jegy 60%-át, az elméleti zárthelyi eredménye a jegy 40%-át. A kis zárthelyikkel plusz pont gyűjthető olyan módon, hogy maximum 4 pont számítható be az elméleti, 4 pont a gyakorlati zárthelyi eredményébe.				
Letiltva bejegyzést kap: az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni, vagy több mint 2 alkalommal elmulasztotta a kis zárthelyi megírását, vagy minden számonkérése sikertelen volt (elmélet, labor), vagy a hiányzásai meghaladják a HKR-ben meghatározott óraszámot				
Kötelező irodalom: Moodle elektronikus anyagok				
Ajánlott irodalom: Reiter István: C# programozás lépésről lépésre Illés Zoltán: Programozás C# nyelven				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, Budapest, 2026.01.07.

Prof. Dr. Ludányi-Laufer Edit

.....
tárgyfelelős

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Objektum-orientált programozás BMXOP13BNF	Kreditérték: 4		
Nappali munkarend 2025/2026 tanév 1 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökBSc					
Tantárgyfelelős oktató: Dr. habil Ludányi-Laufer Edit		Oktatók: Dr. habil Ludányi-Laufer Edit, Kovács Zsombor			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		Algoritmusok és adatszerkezetek BMXAA12BNF			
Heti óraszámok					
Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:		
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli és szóbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: Az előadás célja az objektum orientált paradigma megismerésén keresztül az algoritmikus gondolkodás továbbfejlesztése. Az Algoritmusok és adatszerkezetek tárgy ismeretanyagára építve egy más szemléletmódú programozás megismerése. A labor órák keretében a hallgatók gyakorlati feladatokon keresztül mélyítik el tudásukat egy konkrét objektum-orientált nyelv segítségével. A félév végére a hallgatók képesek lesznek kisebb projektek önálló megvalósítására.					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	Előadás: Az objektum-orientált programozás alapjai. Osztályok, objektumok. Konstruktor, destruktor. Labor: Egyszerű osztályok létrehozása. Példányosítás.				
2.	Labor: Objektum tömbök.				
3.	Előadás: Tulajdonságok. Érték és referencia típusok kezelése. Objektumok a memóriában. Objektum tömbök. Labor: Tulajdonságok alkalmazása a gyakorlatban.				
4.	Labor: Fájlkezelés. Dátum és időkezelés.				
5.	Előadás: Az objektum orientált paradigma alapelvei. Osztály szintű tagok. Statikus osztályok. Labor: Osztály szintű tagok használata a gyakorlatban.				
6.	Labor: Komplex feladatmegoldás.				
7.	Előadás: Öröklődés. Polimorfizmus. Labor: Labor zárthelyi				
8.	Labor: Öröklődés. Polimorfizmus.				
9.	Előadás: Kivételkezelés. Labor: Kivételkezelés a gyakorlatban.				
10.	Labor: Projektfeladat kiadása. Labor pót zárthelyi.				
11.	Előadás: Rektori szünet Labor: Rektori szünet				
12.	Labor: Komplex feladatmegoldás.				
13.	Előadás: Elméleti zárthelyi. Labor: Projektfeladat konzultáció.				
14.	Labor: Projekt feladat bemutatása.				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Kis zárthelyi	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2db	7, 13. hét	1 db	13. hét	8 db	1,2,3,4,5,6,8,9 hét

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.</i> A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). Ilyen módon csak az egyik zárthelyi pótlására van mód. Az elméleti zárthelyi pótlása a félév során egyeztetett külön időpontban történik. A kis zárthelyi pótlására nincs lehetőség.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Kis zárthelyi	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
40 pont	16 pont	20 pont	10 pont	8 pont	- pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont				
Ponthatárok	elégséges 40 %-tól	közepes 55 %-tól	jó 70 %-tól	jeles 85 %-tól
Egyéb értékelési szempontok: A zárthelyikben kizárólag az előadáson és labor gyakorlaton tanult megoldások (adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, algoritmusok) használhatók. A programozási tételekkel megoldható feladatok esetén a megfelelő programozási tétel alkalmazása elvárt, akárcsak az OOP szemléletben készített zárthelyi és projekt feladat megoldás. A számonkérések összesítése: Gyakorlati zárthelyi 40%, Elméleti zárthelyi 40%, Projekt feladat: 20% A kis zárthelyikkel plusz pont gyűjthető olyan módon, hogy maximum 4 pont számítható be az elméleti, 4 pont a gyakorlati zárthelyi eredményébe. Letiltva bejegyzést kap: az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni, több mint 2 alkalommal elmulasztotta a kis zárthelyi megírását, nem adta be a projektfeladatot, minden számonkérése sikertelen volt (elmélet, labor, projekt), vagy a hiányzásai meghaladják a HKR-ben meghatározott óraszámot				
Kötelező irodalom:				
Ajánlott irodalom: Simon Gyula: A programozás alapjai, Egyetemi tananyag (Pannon Egyetem, 2011) Bradley L. Jones: C# mesteri szinten. Kiskapu Kiadó, 2004				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, Budapest, 2025.06.06.

Prof. Dr. Ludányi-Laufer Edit

.....
tárgyfelelős

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Haladó algoritmusok BMXHA14BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025/2026 tanév 2 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökBSc					
Tantárgyfelelős oktató: Dr. habil Ludányi-Laufer Edit		Oktatók: Dr. habil Ludányi-Laufer Edit, Kovács Zsombor			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): Objektum-orientált programozás BMXOP13BNF					
Heti óraszámok					
Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:		
Félévzárás módja: Vizsga (Szóbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: Az előadás célja az Algoritmusok és adatszerkezetek, valamint az Objektum-orientált programozás tárgyak ismeretanyagára építve elsősorban a dinamikus adatszerkezetek és ezek algoritmusainak bemutatása. A gráf algoritmusok megismerése a robotika és a logisztika területén jól hasznosítható a pályatervezésben, az optimális útvonal megtervezésében. A labor órák keretében a hallgatók gyakorlati feladatokon keresztül mélyítik el tudásukat, ezáltal komplex feladatok megoldására is képessé válnak a félév végére. Tematika: Láncolt lista adatszerkezet. Bináris keresőfa. Gráf algoritmusok. Szélességi és mélységi bejárás, topológiai rendezés. Útkeresés gráfokban. Minimális feszítőfák.					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	Előadás: Rekurzió. Labor: Rekurzív algoritmusok.				
2.	Labor: Tömb adatszerkezet.				
3.	Előadás: Láncolt listák. Labor: Egyszerű egyirányú láncolt lista.				
4.	Labor: Rendezett láncolt lista.				
5.	Előadás: Rekurzív típusok. Bináris keresőfa. Labor: Bináris keresőfa a gyakorlatban. Beszúrás, bejárás.				
6.	Labor: Bináris keresőfa. Keresés.				
7.	Előadás: Bináris keresőfa. Törlés. Gráf adatszerkezet. Labor: Rektori szünet				
8.	Labor: Bináris keresőfa. Törlés.				
9.	Előadás: Gráfbejárások. Topológiai rendezés. Labor: Labor zárthelyi.				
10.	Labor: Gráfok implementációja szomszédsági listával.				
11.	Előadás: Gráfok. Legrövidebb utak keresése egy csúcsból. Minimális feszítőfa. Labor: Rektori szünet				
12.	Labor: Gráfok implementációja szomszédsági mátrixszal.				
13.	Előadás: Elméleti zárthelyi. Labor: Szélességi bejárás. Mélységi bejárás.				
14.	Labor: Labor zárthelyi pótlás.				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Kis zárthelyi	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2db	9, 13. hét	db		10 db	2,3,4,5,6,8,10,12,13. hét

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.</i>					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). Ilyen módon csak az egyik zárthelyi pótlására van mód. Az elméleti zárthelyi pótlása a félév során egyeztetett külön időpontban történik. A kis zárthelyi pótlására nincs lehetőség.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Kis zárthelyi	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
40/20 pont	16/8 pont	pont	pont	10 pont	- pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont				
Ponthatárok	elégséges 40 %-tól	közepes 55 %-tól	jó 70 %-tól	jeles 85 %-tól
Egyéb értékelési szempontok: A zárthelyikben kizárólag az előadáson és labor gyakorlaton tanult megoldások (adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, algoritmusok) használhatók. A programozási tételekkel megoldható feladatok esetén a megfelelő programozási tétel alkalmazása elvárt, akárcsak az OOP szemléletben készített zárthelyi feladat megoldás. A gyakorlatokon sokszor az előző heti feladat megoldását felhasználjuk, ezért az órán befejezetlen feladatokat a hallgatóknak otthon be kell fejezniük. Amennyiben valaki az órára ennek hiányával érkezik, mínusz pontot kap. Az aláírás feltétele a labor és az elméleti zárthelyik legalább 40%-os teljesítése. A vizsgajegy kialakítása: A vizsgajegy 40%-át adja a labor zárthelyi eredménye, 20%-át az elméleti zárthelyi, 40%-át a szóbeli vizsga eredménye. A kis zárthelyikkel plusz pont gyűjthető olyan módon, hogy maximum 3 pont számítható be az elméleti, 5 pont a gyakorlati zárthelyi eredményébe. A szóbeli vizsga tételsor a tárgy Moodle kurzusában elérhető.				
Letiltva bejegyzést kap:	az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni, vagy több mint 2 alkalommal elmulasztotta a kis zárthelyi megírását, vagy minden számonkérése sikertelen volt (elmélet, labor), vagy a hiányzásai meghaladják a HKR-ben meghatározott óraszámot			
Kötelező irodalom:	Szénási Sándor, Algoritmusok és adatszerkezetek II, Óbudai Egyetem, 2014			
Ajánlott irodalom:	Fekete István, Hunyadvári László, Algoritmusok és adatszerkezetek, Eötvös Loránd Tudományegyetem, TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0052			
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, Budapest, 2026.01.07.

Prof. Dr. Ludányi-Laufer Edit

.....
tárgyfelelős

TANTÁRGY LAP

TANTÁRGY NEVE: Géprajz alapjai	KÓDJA(I): Adja meg a tárgy kódját/kódjait! BTEGA12BNF	ÓRATÍPUSAI, ÓRASZÁMAI:																								
KREDITÉRTÉKE: 5		<table><tr><td></td><td><u>ELMÉLET</u></td><td><u>GYAKORLAT</u></td><td><u>LABOR</u></td></tr><tr><td colspan="5">NAPPALI:</td></tr><tr><td>Heti</td><td>1</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="5">LEVELEZŐ:</td></tr><tr><td>Féléves</td><td>5</td><td>15</td><td>0</td></tr></table>					<u>ELMÉLET</u>	<u>GYAKORLAT</u>	<u>LABOR</u>	NAPPALI:					Heti	1	3	0	LEVELEZŐ:					Féléves	5	15
	<u>ELMÉLET</u>	<u>GYAKORLAT</u>	<u>LABOR</u>																							
NAPPALI:																										
Heti	1	3	0																							
LEVELEZŐ:																										
Féléves	5	15	0																							
BESOROLÁSA: Kötelező törzsanyag	NYELVE: magyar	KÉPZÉSI KARAKTERE:																								
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA: Évközi jegy		<table><tr><td></td><td><u>ELMÉLET</u></td><td><u>GYAKORLAT</u></td><td><u>LABOR</u></td></tr><tr><td colspan="5">NAPPALI:</td></tr><tr><td>Heti</td><td>25%</td><td>75%</td><td>0%</td></tr><tr><td colspan="5">LEVELEZŐ:</td></tr><tr><td>Féléves</td><td>25%</td><td>75%</td><td>0%</td></tr></table>					<u>ELMÉLET</u>	<u>GYAKORLAT</u>	<u>LABOR</u>	NAPPALI:					Heti	25%	75%	0%	LEVELEZŐ:					Féléves	25%	75%
	<u>ELMÉLET</u>	<u>GYAKORLAT</u>	<u>LABOR</u>																							
NAPPALI:																										
Heti	25%	75%	0%																							
LEVELEZŐ:																										
Féléves	25%	75%	0%																							

ÉRTÉKELÉSI ÉS ELLENŐRZÉSI ELJÁRÁSOK:

Résztvétel a gyakorlatokon
Gyakorlati (órai) feladatok kidolgozása
Hét házi feladat kidolgozása és megvédése
2 zárthelyi dolgozat megírása

Az évközi jegy megszerzésének feltétele:

- A gyakorlatok látogatása kötelező. Az órák számának egyharmadán túli igazolatlan hiányzás esetén a félév nem érvényes (Letiltva).
- A gyakorlatok során az órai feladatok kidolgozása kötelező. Az órai feladat „elfogadható minősítésű”, illetve „nem elfogadható minősítésű” lehet. Az órai feladatok 50% alatti elfogadási szint esetén a félév nem érvényes (Letiltva). Az órai feladatok nem pótolhatók.
- A házi feladatok pontszerzési lehetőségek, ahol a hallgatók egy-egy a gyakorlatvezető által elfogadott házi feladatra minimum 3, valamint maximum 5 pontot szerezhhetnek (A 7. házi feladatra minimum 6, valamint maximum 10 pont szerezhető). Ez összesen minimum 24, valamint maximum 40 pontot jelent (Az aláírás feltétele valamennyi házi feladat sikeres beadása).
- A házi feladatok elkészítése és a gyakorlatvezető által megadott határidőre történő beadása:
 - Késedelmes beadásért különjárás díjat kell fizetni.
 - A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat a gyakorlatvezető egyszeri javításra visszaadja. Amennyiben ezek javítása a gyakorlatvezető által megadott határidőre nem történik meg, ezeket be nem adottnak kell tekinteni, és ez a félévi aláírás letiltását (nem pótolható) vonja maga után.
- Zárthelyi dolgozatok: A zárthelyi dolgozatok pontszerzési lehetőségek, ahol a hallgatók 30-30 (összesen 60) pontot szerezhhetnek. Zárthelyi dolgozatok pótlására kizárólag az igazoltan távollévő hallgatóknak van lehetőségük a szorgalmi időszak utolsó oktatási hetében. Mindkét zárthelyiből összesítve minimum 26 pont elérése kötelező. Azok a hallgatók, akik ezt nem teljesítik, Aláírás, Megtagadva bejegyzést kapnak és a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal aláíráspótló vizsgán kísérhetnek meg az aláírás megszerzését. A sikeres aláíráspótló vizsga mely magába foglalja mindkét zárthelyi témakörét, 26 pont elérését jelenti.

Az évközi jegy meghatározása a megszerzett pontok alapján történik, 49 pontig elégtelen, 50-65 pont elégséges, 66-80 pont közepes, 81-90 pont jó, 91-100 pont jeles.

TANTERVI HELYE: 2. félév	ELŐTANULMÁNYI FELTÉTEL(EK): -
--	---

ISMERTANYAG LEÍRÁSA:**1. hét**

Előadás:

- Bevezető (Műszaki-mérnöki tervezési-szerkesztési folyamat fontossága és értelmezése. Klasszikus-kézi tervezés-szerkesztés és számítógéppel megsegített tervezés-szerkesztés (CAD) kapcsolata). Szabványok. Rajzlapok. Vonalfajták. Valós műszaki dokumentáció általános elemzése és értelmezése.

Gyakorlat:

- Kézi rajzoló eszközök. Alap síkbeli szerkesztések.
- 1. házi feladat kiadása (Vonalak rajzolása szabadkézzel és vonalzóval-körzővel. Alap síkbeli szerkesztések).

2. hét

Előadás:

- Műszaki írás. Koordinátarendszerek. Vetítés elmélete, vetítési módszerek. Ábrázolás ortogonális nézetpárokkal. Alapnézetek. Alapnézetek kiválasztása és elhelyezése. Vonalak alkalmazása.

Gyakorlat:

- Axonometrikus ábra, vagy valós alkatrész alapján az alapnézetek származtatása szabadkézzel.
- 2. házi feladat kiadása (Szabványos betűk írása szabadkézzel. Axonometrikus ábra alapján a megadott alapnézetek szerkesztése).
- 1. házi feladat beadása és megvédése.

3. hét

Előadás:

- Új alapnézetek származtatása meglevő nézetek alapján. Izometrikus ábrázolás meglevő nézetek alapján.

Gyakorlat:

- Két alapnézet alapján újabb alapnézet származtatása szabadkézzel. Megadott nézetek alapján izometrikus modell rajzolása szabadkézzel
- 3. házi feladat kiadása (Két alapnézet alapján a harmadik szerkesztése, Megadott nézetek alapján az izometrikus modell szerkesztése.).
- 2. házi feladat megvédése.

4. hét

Előadás:

- Általános és különleges helyzetű egyenesek és síkok ábrázolása vetületekben. Képsíkváltás. Egyenesek és síkok valódi mérete. Segédnézetek származtatása.

Gyakorlat:

- Két alapnézet alapján, segédnézetek szerkesztése.
- 4. házi feladat kiadása (Két alapnézet alapján, segédnézetek szerkesztése.).
- 3. házi feladat megvédése.

5. hét

Előadás:

- Metszetek (teljes metszet, félnézet-félmetszet, lépcsősmetszet, befordított metszet), szelvények, kitörések. Részletek.

Gyakorlat:

- 1. zárthelyi dolgozat (Axonometrikus ábra alapján alapnézetek származtatása-rajzolása szabadkézzel. Két alapnézet alapján a harmadik szerkesztése, illetve segédnézetek szerkesztése. Megadott nézetek alapján izometrikus modell rajzolása szabadkézzel.).
- 4. házi feladat megvédése.

6. hét

Előadás:

- Méretmegadás. Méretek kiválasztása és elhelyezése.

Gyakorlat:

- Megadott nézetek alapján metszetek, szelvények, kitörések, részletek szerkesztése. Méretmegadás.
- 5. házi feladat kiadása (Megadott nézetek alapján a bejelölt metszetek szerkesztése. Méretmegadás).

7. hét

Előadás:

- Felületi érdesség. Mérettűrések (Szabadméretek tűrése, tűrésezett méretek).

Gyakorlat:

- Axonometrikus modell vagy valós alkatrész alapján a megfelelő számú nézet és metszet rajzolása és méretmegadása, valamint a felületérdesség jelölése szabadkézzel.
5. házi feladat megvédése.

8. hét

Előadások:

- Illesztések. Geometriai tűrések (alaktűrések, iránytűrések).

Gyakorlat:

- Axonometrikus modell vagy valós alkatrész alapján és megfelelő utasítások alapján megfelelő számú nézet és metszet rajzolása és méretmegadása, a mérettűrések és az alaktűrések, illetve iránytűrések jelölésével szabadkézzel.

9. hét

Előadás:

- Geometriai tűrések (helyzettűrések). Műhelyrajzok.

Gyakorlat:

- Axonometrikus modell vagy valós alkatrész alapján és megfelelő utasítások alapján műhelyrajz-vázlat rajzolása szabadkézzel.
6. házi feladat kiadása (Tengely axonometrikus modellje alapján és megfelelő utasítások alapján műhelyrajz szerkesztése).

10. hét

Előadás:

- Szabványos elemek egyszerűsített ábrázolása. Összeállítási rajzok.

Gyakorlat:

- Csavarkötések szerkesztése. Egyszerűbb termék axonometrikus modellje vagy valós termék alapján, illetve a termékkel kapcsolatos szükséges leírások alapján műhelyrajzok és összeállítási rajz vázlatainak rajzolása szabadkézzel.
7. házi feladat kiadása (Műhelyrajzok és összeállítási rajz szerkesztése egyszerűbb termék axonometrikus modellje-, illetve a termékkel kapcsolatos szükséges leírások alapján).
6. házi feladat megvédése.

11. hét

Előadás:

- Hegesztés jelölése. Számsorok. Méretláncok.

Gyakorlat:

- Hegesztés jelölése. Méretláncok.

12. hét

Előadás:

- Egyszerűbb valós műszaki dokumentáció részletes elemzése és értelmezése.

Gyakorlat:

- 2. Zárthelyi dolgozat (Egyszerűbb termék hiányos vagy hibás műszaki dokumentációjának javítása).
7. házi feladat megvédése.

13. hét

Előadás:

- Összetettebb valós műszaki dokumentáció részletes elemzése és értelmezése. Ismétlés.

Gyakorlat:

- Javított házi feladatok megvédése. Elkészített dokumentáció (házi feladatok) beadása. Zárthelyi dolgozatok pótlása az igazoltan távollévő hallgatók számára.

14. hét**Előadás:**

- Félélvzárás.

Gyakorlat:

- Félélvzárás.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

Kovács, G-né., Kovács, M.: Műszaki ábrázolás, 2013 (ISBN 978-963-7175-99-2)

Bartha, M., Bándy, A., Cseke, J., Klementis, Cs., Nyitrai, J., Nyolcas, M., Török, I.: Műszaki ábrázolás I., 2012 (ISBN 978-963-279-637-6)

Kandó M.: Gépipari tűrések, illesztések, 2018 (ISBN 98-615-00-3279-5)

AJÁNLOTT IRODALOM:

Horváth, S. Kósa, Cs-né.: Műszaki kommunikáció. ÓE jegyzet, 2014

Bartha, M., Bándy, A., Cseke, J., Klementis, Cs., Nyitrai, J., Nyolcas, M., Török, I.: Műszaki ábrázolás II., 2012 (ISBN 978-963-279-638-3)

Fenyvesi T.: Műszaki táblázatok, NSZFI, 2008.

ELSAJÁTÍTHATÓ SZAKMAI KOMPETENCIÁK:

1. Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
2. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
3. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.
4. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.
5. Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
6. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
7. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
8. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
9. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.

TANTÁRGYFELELŐS NEVE, BESOROLÁSA:Füster Igor
egyetemi docens**BEOSZTÁSA:**

oktató

SZERVEZETI EGYSÉGE:Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai
Mérnöki Kar
Természettudományi és Alapozó Tantárgyi
Intézet**TANTÁRGY OKTATÓ NEVE, BESOROLÁSA:**Füster Igor
egyetemi docens**BEOSZTÁSA:**

oktató

SZERVEZETI EGYSÉGE:Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai
Mérnöki Kar
Természettudományi és Alapozó Tantárgyi
Intézet

Óbudai Egyetem			Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Szakértői ismeretek BMXSII7BNF						Kreditérték: 4			
Nappali tagozat 3. tanév 7. félév									
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnöki szak									
Tantárgyfelelős oktató:			Dr. Nagy István			Oktatók:		Dr. Bencsik Attila	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)									
Heti óraszámok:		Előadás: 2		Tantermi gyak.: 1		Laborgyakorlat: 0		Konzultáció: 0	
Félévzárás módja:		évközi jegy							
A tananyag									
Oktatási cél: A jármű és mechatronikai szakértői ismereteinek bemutatása, a szakértői gyakorlat tükrében.									
Ütemezés:									
Oktatási hét		Témakör							
1.		Közúti járművek, elsősorban személygépkocsik állapot meghatározási és értékelési módszerei.							
2.		A műszaki és forgalmi érték meghatározásakor figyelembe veendő műszaki kereskedelmi és gazdasági szempontok.							
3.		A jármű értékelés Európában honos számítógépes rendszerei. Javítási kalkulációk készítésének módszerei.							
4.		Biztosítási jogi alapismeretek..							
5.		A jármű javítási kalkuláció készítésének Európában honos számítógépes rendszerei.							
6.		Forgalom technikai és forgalomirányítási alapismeretek							
7.		. 1. Zárthelyi dolgozat							
8.		Jármű ütközések manuális és számítógépes módszerei. PC CRASH program ismertetése. Virtuál - CRASH program ismertetése							
9.		Mechatronikai rendszerek jellegzetességei							
10.		Megbízhatósági alapismeretek a szakértői gyakorlatban							
11.		Ipari robotok vizsgálati módszerei, alkalmazása.							
12.		Diagnosztikai lehetőségek a szakértői gyakorlatban							
13.		2. Zárthelyi dolgozat							
14.		pót ZH, jegymegállapítás							
Félévközi követelmények									
Oktatási hét		Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)							
8, 13.		Zárthelyi dolgozat							
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai									
Félévközi követelmények									
Zárthelyi dolgozat			Beadandó feladat				Labormérés		
száma		időpontok	száma		határidők		száma		időpontok
2 db		7. és 13. okt. hét	db				db		
A tantárgyi követelményekkel és a részvétellel kapcsolatosan									
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.									
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.									
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:									
A foglalkozásokon a részvétel kötelező!									
A zárthelyik (mindkettő) külön-külön eredményes (elégséges) megírása a teljesítés feltétele.									

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
100 pont	50 pont	- pont	-pont	-pont	- pont
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:			100 pont		
Ponthatárok	elégséges 50 ponttól	közepes 60 ponttól	jó 70 ponttól	jeles 80 ponttól	
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>					
A félévzárás módja: évközi jegy					
A zárthelyik (külön-külön) eredményes (elégséges) megírása a teljesítés feltétele, az elégséges szint 50%, majd 10%-onként 1-el emelkedik az érdemjegy.					
Az aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról az OE HKR 2. rész 47. § rendelkezései irányadók.					
Kötelező irodalom: A Moodle-ban, és az intézet szerverről letölthető anyagok					
Ajánlott irodalom: Dr. Melegh Gábor Gépjárműszakértés MARÓTI Bp. 2004					
A WEB-en található anyagok					
Egyéb segédletek:					
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:					
Az egyetem minőségirányítási rendszerének megfelelően					

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: <i>Logisztika alapismeretek, BMELG16BNF</i>				Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 24/25 tanév 1 félév							
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.							
Tantárgyfelelős oktató: Dr Molnár Ildikó				Oktatók: Dr Molnár Ildikó			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):							
Heti óraszámok							
Előadás: e-learning		Tantermi gyak.: 2		Laborgyakorlat:		Konzultáció:	
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)							
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)							
Oktatási cél: A hallgatókban szeretnék logisztikai szemléletmódot kialakítani, megismertetni az alapvető fogalmakkal, a logisztikán belül megoldandó néhány problémával és azok megoldásaira tesztek javaslatot.							
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		A logisztika definíciója, lényege, logisztikai szemléletmód. A makrologisztikai (nemzetgazdasági) és mikrologisztikai (vállalati) funkcionális tagozódása					
2.		Beszerzési témakör - feladatmegoldás					
3.		A logisztika által segített kielégítendő vevői igények. A vállalati logisztika stratégiai céljai. A vállalati logisztika gyenge pontjai, feladatai, anyagmozgatási rendszerek kiválasztásának elvei.					
4.		Különböző gyártási típusokat kiszolgáló anyagmozgatási rendszerek tulajdonságai. A hagyományos gyártás anyagmozgatási rendszerének jellemzői. Integrált gyártórendszer anyagmozgatási rendszerei.					
5.		Integrált gyártórendszer anyagmozgatási rendszerei. Anyagmozgató gépek. Feladatmegoldás					
6.		ZH					
7.		Feladatmegoldás – MRP, CPM					
8.		Célfüggvények az anyagmozgatási folyamatok kialakításánál. Termelésselkapcsolatos logisztikai rendszerek esetében a meglévő rendszer korszerűsítése esetén a fejlesztési célkitűzések.					
9.		Tervezési folyamatok. Tervezéssel, ill. a dokumentálásnál alkalmazható grafikus szemléltetési módszerek.					
10.		Feladatmegoldás - járatszerkesztés					
11.		Raktártechnológia alapfogalmai. Csomagolás alapfogalmai. Áruazonosítás.					
12.		Feladatmegoldás - raktározás					
13.		Zh					
14.		potzh					
Félévközi követelmények							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat				Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
száma	időpontok	száma	határidők		száma	időpontok	
2db	6;13 hét	db			db		
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai							
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.							
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.							
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat				Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	

elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
100pont	51pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont				
Ponthatárok	elégséges 51 válasszon	közepes 66 válasszon	jó 76 válasszon	jeles 89 válasszon
Egyéb értékelési szempontok:				
Letiltva bejegyzést kap: amennyiben nem jelenik meg a zh-n				
Kötelező irodalom: A logisztika alapjai, BMFBGK				
Ajánlott irodalom: Logisztika I-II. BME Mérnöktovábbképző Intézet				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2024.06.13.

Dr Molnár Ildikó

.....
Jelöljön ki egy elemet.

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: Számítógépes tervező rendszerek, BMXSR14BNF		Kreditérték: 4	
Nappali munkarend 2025/26 tanév 2 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök			
Tantárgyfelelős oktató: Felker Péter		Oktatók: Felker Péter	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):			
Heti óraszámok			
Előadás:	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)			
Oktatási cél: A hallgató el tudja készíteni önállóan egy 3D-s gépészeti modellrajzot, összeállítási rajzot és műhelyrajzot.			
Ütemezés			
Oktatási hét	Témakörök		
1.	Bemutatkozás, intézet, oktatási cél, félévi követelmények, ajánlott irodalom. Tűzvédelmi, balesetvédelmi oktatás. Teremrend. Hardverfeltételek, perifériák. Miért Inventor 20xx. Képernyőrészek, ikoncsoportok. 3D-s modell alapelemei (Kihúzás, forgatás) Navigálás a képernyőn: egérrel, navi ikonnal, F4. (Tartólap)		
2.	Sketch elemek ismételése, gyakorlás, alkatrész készítése kihúzással. (Vezérlőtárcsa)		
3.	Sketch elemek ismételése, gyakorlás, alkatrész készítése megforgatással. Vázlatsíkok felvétele. (Furatos agy)		
4.	Térlet: csomópont téglalap rajzolása két-három sík nézetből. Küllős tárcsa rajz elkészítése.		
5.	Assembly összeállítás készítése, alkatrészek kapcsolatok beállítása. (Furatos agy + Vezérlőtárcsa) Tengelytoldat tervezése a „Furatos agy” és a „Küllős tárcsa” közé.		
6.	Kis-beszámoló a modellrajzolásból. Fellépő készítése keretgenerátor használatával. Frame analízis használata, színek, látvány kiértékelése.		
7.	Műhelyrajz készítése: Rajzlapméret beállítása, keret, szövegmező elkészítése. A „Furatos agy” alkatrész műhelyrajza, bázisnézet, vetületek, metszetek. Méretezés: méretstílus beállítás, layerek.		
8.	Hegesztés lehetőségei, sarokvarrat, tompavarrat. Gyakorlás „Küllős tárcsa” műhelyrajzának elkészítése.		
9.	Dombornyomat (Emboss) készítése forgástestekre. Munkasíkok, használata. Gyakorlás Tartókosár alkatrésztérkép készítése.		
10.	Páztázás (Loft) alakajátosság létrehozása. Fiókkilincs készítése. Ütközésvizsgálat, esetleg rugó készítése Gyakorlás, tejföls pohár készítése. Gyakorlás 07 Csapágyszem alkatrésztérkép készítése.		
11.	Rugó készítése part fájlba. Gyakorlás: „Rögzítő” és „Tartókosár” elkészítése.		
12.	Gyakorlás, konzultáció.		
13.	Beszámoló.		
14.	Javító beszámoló.		
Félévközi követelmények			
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat	
száma	időpontok	száma	határidők
		Labormérés	
		száma	időpontok

2db	6. 13. hét	db		db	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.</i> <i>Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.</i>					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
...pont	...pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont				
Ponthatárok	elégséges ... válasszon	közepes ... válasszon	jó ... válasszon	jeles ... válasszon
Egyéb értékelési szempontok:				
Letiltva bejegyzést kap: Aki nem írja meg az év végi javító beszámolót sem!				
Kötelező irodalom:				
Ajánlott irodalom: Dr. Varga Tibor: Inventor 20XX könyv				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Feladatok közös megoldása. Gyakorlási lehetőségek feladatokon keresztül. Esetleg kiegészítő feladatok Moodle-ban.				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Óbudai Egyetem		Gépészeti és Technológiai Intézet		
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Anyagtechnológia		BAXAC12BNF		Kreditérték: 4
Nappali tagozat				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bagyinszki Gyula		Oktatók:	Dr. Bagyinszki Gyula
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		BAXMN11BNF		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Órarendi időpontok:	hétfő 14:25 – 16:05	hétfő 16:15 – 17:00		igény szerint
Helyszínek:	FR.314.	FR.314.		
Félévzárás módja: (követelmény)	vizsga			
A tananyag				
Képzési cél: Az anyagtechnológiák rendszerező áttekintése. Az iparágazatok jellegzetes szerkezeti anyagai feldolgozás-technológiáinak ismertetése. Az ipari folyamatokban alkalmazható alakadó-, kötő- és anyagszerkezet-változtató eljárások lehetőségeinek, illetve korlátainak bemutatása, valamint a szakmai műveltség bővítése.				
Ütemezés:				
Oktatási hét	Témakör			
1.	Bevezetés. Öntészet. Porkohászat			
2.	Térfogatalakítás			
3.	Lemezalakítás			
4.	Vágás			
5.	Sajtoló hegesztés			
6.	1. zárthelyi dolgozat			
7.	Ömlesztő hegesztés			
8.	Forrasztás			
9.	Ragasztás			
10.	Mechanikus kötés			
11.	Hőkezelés			
12.	Felületkezelés			
13.	2. zárthelyi dolgozat			
14.	Anyagtechnológiák tervezése és gépesítése			
Gyakorlatok előadáshoz igazítva				
Félévközi követelmények (feladat, zh., dolgozat, esszé, stb.)				
Oktatási hét	Zárthelyik, tesztek (részbeszámolók stb.)			
6.	1. zárthelyi dolgozat megírása			
13.	2. zárthelyi dolgozat megírása			

<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai:</i>
A zárthelyi dolgozatok teljesítése legalább elégséges szinten. Értékelés: 0...40 % elégtelen (1); 41...55 % elégséges (2); 56...70 % közepes (3); 71...85 % jó (4); 86...100 % jeles (5) Elégtelen zárthelyi dolgozat eredmény vagy igazolt hiányzás esetén egy alkalommal van javításra lehetőség a szorgalmi időszak előzetesen egyeztetett időpontjában. További javítási lehetőség a vizsgaidőszakon belüli aláíráspótlás. Ha mindkettő zárthelyi dolgozat legalább közepes (3) eredményű, akkor beszámításra kerül a vizsgába.
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)
Az előadások és a kapcsolódó tankönyv anyagának szóbelivel kombinált írásbeli vizsga formájában bizonyítandó megfelelő ismerete. Az írásbeli alapján megajánlott jegyet javító szóbeli vizsgán a javított vizsgaeredmény feltétele a vizsga keretében érintett témakörök elfogadható szintű ismertetése.
Kötelező irodalom:
Bagyinszki Gyula: <i>Gyártásismeret és technológia</i> , ÓE (BMF) BGK 3010, Budapest 2004
Ajánlott irodalom:
Bagyinszki Gyula - Kovács Mihály: <i>Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok - Gyártásismeret</i>, Nemzeti Tankönyvkiadó - Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2002 Gáti József - Horváth László - Kisfaludy Antal - Kovács Mihály - Réger Mihály - Tóth László: <i>Anyagtechnológia II.</i> (Szerkesztette: Kisfaludy Antal), BMF-BGK, Budapest, 1994 Gáti József - Kovács Mihály: <i>Ipari anyagok és előgyártmányok</i>, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999 Bagyinszki Gyula – Bitay Enikő: <i>Hegesztéstechnika I. - Eljárások és gépesítés</i>, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2010 Bagyinszki Gyula – Bitay Enikő: <i>Hegesztéstechnika II. – Berendezések és mérések</i>, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2010 Bagyinszki Gyula – Bitay Enikő: <i>Felületkezelés</i>, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2009 Bagyinszki Gyula – Bitay Enikő: <i>Bevezetés az anyagtechnológiák informatikájába</i>, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2007
Egyéb segédletek:
Az Óbudai Egyetem Moodle-rendszeréből (https://main.elearning.uni-obuda.hu/) letölthető, tanulást segítő prezentációk, segédletek
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:
Az Intézet, ill. a Tanszék évenkénti intézeti értekezleten tekinti át az oktatók és a hallgatók visszajelzései alapján a tárgy oktatásának színvonalát, értékeli eredményességét és javaslatokat tesz a szükséges változtatásokra.

Budapest, 2026. január 12.

Dr. Bagyinszki Gyula
egyetemi docens

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Rendszertechnika BMXRT13BNF				Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2024-25 tanév 1 félév							
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök							
Tantárgyfelelős oktató: Pokorádi László				Oktatók: Pokorádi László			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):							
Heti óraszámok							
Előadás: 2		Tantermi gyak.:		Laborgyakorlat: 1		Konzultáció:	
Félévzárás módja: Vizsga (Szóbeli)							
Online konzultáció (amennyiben szükséges): https://bbb2.banki.hu/b/pok-txz-ikp-n5x (BBB link)							
Oktatási cél: Mérnöki, problémamegoldó gondolkodás kialakítása a matematikai modellezés mérnöki munkához szükséges eszköztárának bemutatása, az alapvető modellezési és rendszerelemzési módszerek elsajátítása							
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		Rendszertechnikai alapok					
2.		Jellemzők és jelek					
3.		A jellemzők dimenziói					
4.		Rendszerek osztályozása					
5.		Modellezési alapfogalmak					
6.		A matematikai modellalkotás 1.					
7.		A matematikai modellalkotás 2.					
8.		A dimenzióanalízis					
9.		Fizikai folyamatok leírása					
10.		Gráfok és hálózatok					
11.		Determinisztikus rendszermodellezés					
12.		Modellalkalmazás 1.					
13.		Modellalkalmazás 2.					
14.		Zárthelyi dolgozat					
Félévközi követelmények							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat			Labormérés		
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok		
1 db	14. hét	db		db			
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai							
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.							
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.							
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.							
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:							
Tanórákon és vizsgákon a hang-, és- és képrögzítés nem engedélyezett.							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés			
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés		
100pont	60pont	...pont	...pont	...pont	...pont		

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100pont				
Ponthatárok	elégséges 60 %-tól	közepes ... válasszon	jó ... válasszon	jeles ... válasszon
Egyéb értékelési szempontok: Az aláírás feltétele a félévzáró online teszt legalább elégséges szintre történő teljesítése, valamint MATLAB Onramp teljesítésigazolás linkjének benyújtása.				
Letiltva bejegyzést kap: az a hallgató, aki félévzáró tesztet írt meg és ezt nem tudja igazolni, vagy a hiányzásai meghaladják a TVSZ-ben meghatározott óraszámot.				
Kötelező irodalom:	[1] Pokorádi, László: Rendszerek és folyamatok modellezése, Campus Kiadó, Debrecen, pp. 242. (ISBN 978-963-9822-06-1). https://www.prosysmod.hu/ [2] Pokorádi, László: Rendszertechnika TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., 2013. 133 p. (ISBN:978-963-9968-71-4)			
Ajánlott irodalom:	[1] M. Csizmadia, Béla – Nándori, Ernő: Modellalkotás, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2003., pp. 579 [2] Pokorádi László – Szabolcsi Róbert: Mathematical Models Applied to Investigate Aircraft Systems. Budapest: Műegyetemi Kiadó, 1999. 146 p. Monographical Booklets in Applied and Computer Mathematics; 12. ISBN:ISSN 1417 278 X [3] Szirtes, Tamás: Dimenzióanalízis és alkalmazott modellelmélet, Typotex, Budapest, 2006., pp. 810. [4] Szűcs, Ervin, Hasonlóság és modell, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1972., pp. 299. [5] Zadeh, L.A. – Polak, E.: Rendszerelmélet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972., pp. 476. [6] Fodor, György Jelek és rendszerek, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006., pp. 470			
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A félévet követő oktatói értekezlet, hallgatók visszajelzésének és oktatói értékelésének figyelembe vételével.				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Irányítástechnika BMXIR14BNF				Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025/26 tanév 2 félév							
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.							
Tantárgyfelelős oktató:				Oktatók: Stein Vera			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): BMXRT13BNF							
Heti óraszámok							
Előadás: 2		Tantermi gyak.:		Laborgyakorlat: 1		Konzultáció:	
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)							
Online konzultáció (amennyiben szükséges): https://bbb3.banki.hu/rooms/4n7-bng-uyc-rnj/join (BBB link)							
Oktatási cél: Az irányítástechnika alapjainak ismertetése							
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		Az automatizálás alapfogalmai. Az irányítás és a fizikai mennyiségek csoportosítása Jelek csoportosítása, SI					
2.		Mechanikai és villamos alapok. Rendszermodell. Rendszeregyenlet együtthatós és időállandós alakja. Tipikus vizsgáló és válaszfüggvények					
3.		Vizsgálat frekvencia- és operátortartományban. Nyquist és Bode diagram. Rendszerábrázolás. Vezérlés és szabályozás. Hatásvázlat algebra alapok					
4.		Lineáris rendszerek, lineáris alaptagok					
5.		Eredő impedancia. Rendszerek analógiája, Összetett tagok. Stabilitásvizsgálat. Nyquist és Bode kritérium					
6.		Szabályozások minőségi jellemzői, Kompenzálás					
7.		1.zh (az anyag elsajátításának tempója függvényében későbbre is tolódhat)					
8.		rektori szünet					
9.		gyakorlati feladatok megoldása					
10.		gyakorlati feladatok megoldása					
11.		gyakorlati feladatok megoldása					
12.		gyakorlati feladatok megoldása					
13.		2.zh					
14.		pótlások					
Félévközi követelmények							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat			Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.		
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok		
2db	7. és 13.okt-i hét	db		db			
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai							
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.							
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.							
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:							
A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki legalább egy zárthelyi dolgozatát megírta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről.							
Elégtelen bejegyzést kap az a hallgató, aki a számonkéréseket darabonként nem teljesíti legalább 50%-ra.							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat			Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.		

elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
50pont	25pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100pont				
Ponthatárok	elégséges 50 ponttól	közepes 60 ponttól	jó 75 ponttól	jeles 90 ponttól
Egyéb értékelési szempontok:				
Letiltva bejegyzést kap: aki sem a zárthelyi dolgozatokat, sem azok pótlását nem írta meg.				
Kötelező irodalom: Dr. Bencsik – Dr. Harkay: Irányítástechnika BMF BGK 3025 Moodle tananyagok				
Ajánlott irodalom:				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A hallgatók egyéni, vagy kiscsoportos (hallgatók által kezdeményezett email megkeresés alapján) formában órarenden kívüli személyes vagy online konzultációt kérhetnek, amennyibe az anyag elsajátításával, vagy a zárthelyi dolgozatok javításával (email-ben nem, kizárólag ebben a formában tárgyalható!) kapcsolatban kérdéseik merülnek fel. A félév során egy nem kötelező projektmunka feladat kerül kiadásra, melyet az oktató a félév értékelésébe minőségtől függően beszámíthat				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2026.01.10

Stein Vera

.....
oktató

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Pneumatika, Hidraulika BMXPH16BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025/26 tanév 2 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök					
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Szlivka Ferenc		Oktatók: Dr. Szlivka Ferenc; Dr. Szakács Tamás			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): BMXIT13BNF					
Heti óraszámok					
Előadás: 2.előadás	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 1		
Félévzárás módja: Vizsga (Írásbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: A gépészeti gyakorlatban alkalmazott pneumatikus és hidraulikus irányítások alapjainak az elsajátítása.					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	Hidrosztatikus energiaátvitel alapegyenlete. Alapegységek. Teljesítményátviteli veszteségek, üzemi hőmérséklet meghatározása.				
2.	Hidrosztatikus alapkapcsolások típusai és jellemzői. Munkafolyadékok és szűrők kiválasztása és alkalmazása.				
3.	Szivattyúk/motorok felépítése, működése, jelleggörbék. Különböző hatásokok. Hidraulikus körök számításai. Energia átalakítók üzemviteli kérdései.				
4.	Változtatható munkatérfogatú szivattyúk irányítási módjai. Munkahengerek és határozott szögelfordulási motorok. Útirányítók jellemzői (névleges méret, jelleggörbék, vezérlési módok)				
5.	Pneumatikus rendszerek komponensei, a levegőelőkészítés elemei. Pneumatikus irányítóelemek, aktuátorok.				
6.	Hidraulikus és pneumatikus körök szimulációja. FluidSIM_4.2_festo_Complet elemei szimulációk. Minimál tervezési módszer. Példák. Kaszkád tervezési módszer.				
7.	Szünet				
8.	Nyomásirányítók csoportosítása, működése és üzemvitele. Áramirányítók felépítése, működése és alkalmazása. Mozgások szinkronizálása.				
9.	Fakultatív ZH vagy MOODLE teszt A zárthelyin megajánlott jegy szerezhethető min. 62 pont vagy MOODLE teszt 14 pont.				
10.	Hidraulikus körök energetikai és hatások számításai különböző példákon keresztül.				
11.	Rektori szünet.				
12.	Ismételt hengermozgás tervezése, számlálók. Konzultáció, házi feladat beadás.				
13.	Fakultatív ZH vagy MOODLE teszt A zárthelyin megajánlott jegy szerezhethető min. 62 pont vagy MOODLE teszt 14 pont.				
14.	Léptetőlánc, PLC. Feladatok pótlása.				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	9. és 13. oktatási hét fakultatív ZHk vagy MOODLE tesztek	db		3-5db	12. oktatási hét beadás időpontja

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3.:8.§ rendelkezik.

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
100 pont vagy MOODLE teszt 20 pont	Megajánlott jegyhez 62 pont vagy MOODLE teszt 14 pont	...pont	... pont	Megfelelt pont	Megfelelt pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100 pont

Ponthatárok	elégséges ponttól	közepes 62 pont vagy MOODLE test 14... ponttól	jó 74 pont vagy MOODLE test 17... ponttól	jeles 86 pont vagy MOODLE test 19 ponttól
-------------	-------------------	--	---	--

Egyéb értékelési szempontok:

A félév során két darab fakultatív ZH vagy MOODLE teszt lesz a 9. és a 13. héten. Ezeknek nem lesz pótlási lehetősége. A jobbik számít a megajánlott jegy megszerzéséhez!

A félév során a gyakorlatokon katalógust tartunk minden alkalommal. Az előadásokon a félév során három katalógust tartunk random eloszlásban. Aki mind a három alkalommal jelen van, az kap a ZH-k eredményéhez plusz 12%-ot. Aki kettőn jelen van az kap plusz 8%-ot, aki csak egyen az kap plus 4%-ot. Aki egyen sem lesz ott, az plusz nulla pontot kap. Az előadás-katalógusról való hiányzásról semmi féle igazolást nem veszünk figyelembe. Aki nem ír ZH-t vagy nem fogadja el a megajánlott jegyet, az sem veszti el a katalógusaival szerzett plusz %-kokat, akkor a vizsga dolgozathoz adódik.

Letiltva bejegyzést kap: Aki nem teljesíti a négy labor jegyzőkönyvet vagy hiányzik a laborok 25%-ról az letiltás bejegyzést kap.

Kötelező irodalom: [Szlivka Ferenc Irányítástechnika jegyzet](#);
MOODLE elektronikus tananyag
[Fluidsim 4.2 festo complet](#)

Ajánlott irodalom: <http://siva.bgk.uni-obuda.hu/~szakacs/segedanyagok/>
[http://siva.bgk.uni-obuda.hu/~szlivka/](http://siva.bgk.uni-obuda.hu/~szlivka/Iranyitastechnika)
[Iranyitastechnika Pneumatika Hidraulika/](#)
[Moodle tananyag](#)

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar				
Tantárgy neve és kódja: Anyagtudomány I		AMXAT2GBNF		Kreditérték: 4
Nappali tagozat 2025/2026 tanév			2. félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: GÉPÉSZMÉRNÖK BSc				
Tantárgyfelelős oktató:			Oktatók:	Bráda Csaba
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: gépészmérnöki gyakorlat során alkalmazott anyagok metallurgiai metallográfia elmélete, azok vizsgálati módszerei, egye állapotjellemzők hatásai, a jelentősebb technológiai vizsgálatának megismertetése, az anyagtechnológiák, a technológiák jellemzői, alkalmazási területek, a technológiák által előállított alkatrészek gépipari elemek tulajdonságainak megismertetése				
Tematika:				
Témakör				Óraszám
Előadások				
1. SZILÁRD TESTEK SZERKEZETE: szerkezeti anyagok (fémek, polimerek, kompozitok, kerámiák) legfontosabb tulajdonságai.				1-2
2. Kristályos anyagok, ötvözetek szerkezete, halmazállapot változások, vegyületek Fémek és fémötvözetek egyensúlyi kristályosodása, átalakulása. ALAKVÁLTOZÁS MECHANIZMUSAI (rugalmas, képlékeny alakváltozás, rácsrendszerek, diszlokációk)				3-4
3. A kétalkotós egyensúlyi diagramok felépítése, információtartalma. A vas-karbon metastabil és stabil ötvözetrendszer. Acélok, öntöttvasak egyensúlyi szövetszerkezete, a szerkezet és tulajdonságok kapcsolata				5-6
4. Vasötvözetek nem egyensúlyi átalakulásai, diffúziós és diffúziómentes folyamatok, átalakulási diagramok. A nem egyensúlyi folyamatok során keletkező szövetek, és elérhető tulajdonságegyüttesek.				7-8
5. FONTOSABB FÉMEK ÉS ÖTVOZETEIK ELŐÁLLÍTÁSA: alumínium-, réz,- nyersvas,- acél gyártása, kristályosítási (öntési technológiák)				9-10
6. 1. Zh - ANYAGSZERKEZETI VIZSGÁLATOK (röntgen, fémmikroszkóp, hőmérséklet)				11-12
7. Rektori szünet				13-14
8. HŐMÉRSEKLET ÁLTAL OKOZOTT VIZSGÁLATOK: hőtartalom, diffúzió, rekrisztallizáció, kiválásos keményedés, ausztenites átalakulás.				15-16
9. Mechanikai anyagvizsgálatok, szilárdsági, ridegtörési, kifáradási és reológiai jellemzők és meghatározásuk.				17-18
10. STATIKUS SZILÁRDSÁGI VIZSGÁLATOK: szakítógép, szakítási anyagjellemzők, fajlagos törési munka, nyomó-, hajlító, -nyíró, csavaró kísérletek)				19-20
11. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: szakítóvizsgálat, zömítővizsgálat, nyíró-, hajlító, -csavaróvizsgálat, keménységvizsgálatok,				21-22
12. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: Charpy-féle ütővizsgálat, fárasztóvizsgálat, kúszásvizsgálat, anyaghibák és jellemzőik, a hibák-vizsgálatok kapcsolata				23-24
13. 2. Zh TECHNOLÓGIAI VIZSGÁLATOK: alakíthatósági vizsgálatok, önthetőség, edzhetőség, keménységvizsgálati módszerek				25-26
14. Pótlások				27-28
Laborgyakorlat				
1. Munka, tűz, és balesetvédelmi oktatás, a laborgyakorlat követelményeinek ismertetése, a használt eszközök működésének bemutatása				1-2

2. Kristályszerkezet mikroszkópos vizsgálata	3-4
3. Szakítóvizsgálat	5-6
4. Ütőmunka vizsgálat	7-8
5. Keménységvizsgálat	9-10
6. Hidegalakíthatósági vizsgálat	11-12
7. Anyaghiba vizsgálat <i>Labor I csoportnak rektori szünet</i>	13-14
8. Öntőminta és forma készítés <i>Labor II. csoportnak rektori szünet</i>	15-16
9. Öntés	17-18
10. Öntés	19-20
11. Képlékeny hidegalakítás -hajlítás	21-22
12. Képlékeny hidegalakítás – kivágás	23-24
13. Képlékeny hidegalakítás – kivágás	25-26
14. Pótlás	27-28

Félévközi követelmények

AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!

6. és 13. hét	Zárthelyi dolgozat
A pótlás módja:	A 14. héten pótolható egy elmaradt, vagy sikertelen zárthelyi A 14. héten pótolható egy elmaradt laborgyakorlat
Aláírás feltétele:	> Az előadásokon jelenlét a vizsgaszabályzatban meghatározott hiányzási % figyelembe vételével. > A zárthelyi dolgozatok megírása min. 50 %-os eredménnyel > Laborgyakorlat teljesítése
Az érdemjegyének kialakítása a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján: 0-50% elégtelen, 51- 65% elégséges, 66-75% közepes, 76-85% jó, 86-100% jeles.	

Irodalom:

Kötelező:	Dr. Gillemot László: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Tankönyvkiadó, Bp. 1969
	Dr. Verő József: Fémtan, Tankönyvkiadó, Bp. 1973
	Artinger –Kator - Romvári: Fémek technológiája, Műszaki Kiadó, Bp. 1971
	Solymossiné Kalmár Emilia - Dr Lakner József-Dr Pélyi Bertalan: Technológia, I. Kiadás, Bp., 2006.
	Bagyinszky Gy, Berecz T.Varga P.: ANYAGTUDOMÁNY (2012)

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Anyagtudomány II AMXAT3GBNF			Kredit: 4	
Nappali tagozat 2025/2026 tanév			1. félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: GÉPÉSZMÉRNÖK BSc				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Bráda Csaba	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Anyagtudomány I. AMXAT2GBNF		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: Szerkezeti és szerszámacélok választékának áttekintése, nem vasfémek és ötvözetek csoportosítása, az egyes ötvözetek tulajdonságainak bemutatása; polimerek, kerámiák, kompozitok fő csoportjainak és tulajdonságainak rendszerező áttekintése. A nem egyensúlyi folyamatok során keletkező szövetek, a szövetszerkezet és az anyagtulajdonságok kapcsolata, elérhető tulajdonságegysétek. Acélok és öntöttvasak csoportosítása, jelölésrendszere (MSZ EN). Szerkezeti és szerszámacélok áttekintése, az acélcsoportok részletezése, az acélfajták választéka. Nem vasfémek és ötvözeteik felosztása, fontosabb nem vasfémötvözetek (Al-, Cu- Ti,- Ni-, Mg-ötvözetek). Portechnológiával gyártott szerkezeti és szerszámanyagok. Polimerek szerkezete, tulajdonságai, a legfontosabb polimertípusok jellemzése. Hagyományos és műszaki kerámiák, tulajdonságaik, jellemzésük. Kompozitok fő csoportjai, szerkezete, tulajdonságai. Anyagválasztási alapismeretek.				
Tematika:				
Témakör				Óraszám
Előadások				
1. Ipari anyagok szabványos jelölési rendszere. Szám jelölési rendszer. Egyszerűsített jelölési rendszer. Kémiai összetétel alapján történő jelölések				1-2
2. Ipari vasak csoportosítása, - anyagcsoportok tartalmi elemei – az egyes csoportok jellemző tulajdonságainak áttekintése				3-4
3. Nem vasfémek és ötvözeteik áttekintése, tulajdonságaik, felhasználási területük				5-6
4. Portechnológiával gyártott szerkezeti és szerszámanyagok				7-8
5. A nem egyensúlyi folyamatok során keletkező szövetek, a szövetszerkezet és az anyagtulajdonságok kapcsolata, elérhető tulajdonságegysétek				9-10
6. 1. Zh. Polimerek általános áttekintése, csoportosításuk, egyes polimerek tulajdonságai				11-12
7. Nemzeti ünnep				13-14
8. Polimerek előállítási és feldolgozási technológiái				15-16
9. Kerámiák típusai, általános tulajdonságai				17-18
10. Kerámiák gyártástechnológiái, tulajdonságai, felhasználási területeik				19-20
11. Rectori szünet				21-22
12. 2. Zh				23-24
13. Kompozit anyagok szerkezetei, gyártástechnológiái, tulajdonságai				25-26
14. Pótlások				27-28
Laborgyakorlat				

1. Adott felhasználási célhoz anyagválasztás műszaki táblázat és katalógus segítségével.	1-2
2. Adott felhasználási célhoz anyagválasztás műszaki táblázat és katalógus segítségével.	3-4
3. Különböző ipari vasak felhasználási terület szerinti összehasonlítása technológiai vizsgálatokkal	5-6
4. Különböző ipari vasak felhasználási terület szerinti összehasonlítása technológiai vizsgálatokkal	7-8
5. Forgácsolhatósági vizsgálat	9-10
6. Nem vasfémek és ötvözeik tulajdonságainak vizsgálata technológiai vizsgálatokkal	11-12
7. Nemzeti ünnep.	13-14
8. Porkohászati termékek vizsgálata	15-16
9. Forgácsolószerszám élananyagok választása	17-18
10. Üzemlátogatás polimerfeldolgozó üzembe	19-20
11. Rektori szünet	21-22
12. Polimerek mechanikai tulajdonságainak vizsgálata	23-24
13. Kompozit anyagok mechanikai tulajdonságainak vizsgálata	25-26
14. Pótlás	27-28
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
6. és 12. hét	Zárthelyi dolgozat
A pótlás módja:	A 14. héten pótolható egy elmaradt, vagy sikertelen zárthelyi
Aláírás feltétele:	> Az előadásokon jelenlét a vizsgaszabályzatban meghatározott hiányzási % figyelembe vételével. > A zárthelyi dolgozatok megírása min. 50 %-os eredménnyel > Laborgyakorlat teljesítése
Az érdemjegyenek kialakítása zárthelyi dolgozatok és vizsga esetében: 0-50% elégtelen, 51-65% elégséges, 66-75% közepes, 76-85% jó, 86-100% jeles.	

Irodalom:	
Kötelező:	1) Kisfaludy T. – Réger M. – Tóth L.: Szerkezeti Anyagok I., II., ÓE-BGK jegyzet, 2010 2) Komócsin M.: Gépipari anyagismeret, Cokom Kft., Miskolc, 2010 3) Pinke P. – Kovács-Coskun T.: Mérnöki anyagtudomány, Példatár I., II., ÓE BGK jegyzet, 2013 4) Bagyinszki Gy. – Berecz T. – Dobránszky J. – Kovács-Coskun T. – Mészáros I. – Nagyné Halász E. – Pinke P. – Szabó Péter J. – Szakál Z. – Varga P.: Anyagtudomány. Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, Budapest, 2012, www.tankonyvtar.hu 5) Callister, W. D.: Materials Science and Engineering, An Introduction, John Wiley & Sons. Inc., 2007

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar					
Tantárgy neve és kódja: Elektronikai alapismeretek ATXEA1IBNF Kreditérték: 5 Elektrotechnika AMXEL3MBNF, AMXEL0MBNE Nappali tagozat 2024/25. tanév 1 félév					
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnökinformatikus, Műszaki menedzser, Gépész					
Tantárgyfelelős oktató:				Oktatók:	Dr. Simon Gyula (ea) Farkas István, Szilágyi Zoltán (labor)
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: Alapvető áramköri szemlélet kialakítása, a mérnöki döntésekhez is szükséges villamos feladatokban való jártasság kialakítása. Az alapvető elektronikai alkatrészek elvi működésének, tulajdonságainak, jellegzetes alkalmazásainak megismerése. Alapvető készség kialakítása a tantárgyban oktatott tananyag kalkulátoros számításaiban.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások/gyakorlatok					
Villamos alapfogalmak. Alapegységek: az SI mérték-egységrendszer. Az egyszerű áramkör, jelölések, a feszültség és az áramerősség irányítása. Ohm törvénye, a konduktív elem, huzal ellenállásának és vezetésének számítása. A villamos munka és a teljesítmény. Az összetett villamos hálózat. Kirchhoff törvényei. Passzív kétpólusok, az eredő ellenállás és vezetés számítása, az ideális és a valóságos generátor. Az összetett villamos hálózat struktúrája, a totális hálózatanalízis módszerei, a vegyes módszer, a csomóponti potenciálok és a hurokáramok módszere, a totális hálózatanalízis számítógéppel. A szuperpozíció elve. Thévenin, Norton és Millmann tétele.					12
ZH					2
Szinuszos váltakozó jelek. Szinuszos váltakozó feszültség "létrehozása". A periódusidő és a frekvencia: a kezdőfázisszög és a fáziseltérés: a csúcsérték és az effektív érték. Ohm törvénye a feszültség és áramerősség időfüggvényére, az amplitúdókra és az effektív értékekre. A kapacitív és az induktív reaktancia. A szimbolikus számítási mód, fázorok. Egyszerű váltakozó áramú áramkörök komplex számításai.					10
ZH					2
PótZH					2
Laborgyakorlatok					
Villamos mérés alapjai. Villamos mérés során használt mérőeszközök működése, mérési jegyzőkönyvek készítése. Ohm és Kirchoff törvények igazolása méréssel. összetett villamos hálózatok mérése. Feszültségosztó, létrahálózat és áramosztó mérése.					12
Félévközi követelmények.					
A félév során 2 ZH megírása.					
Labor mérési feladatok sikeres elvégzése, amelyről mérési jegyzőkönyvet kell beadni					
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!					
13. hét					
A pótlás módja:		Minden ZH és hiányzó labor (maximum 2) mérés az utolsó héten pótolható.			

Aláírás feltétele:	Mindkét ZH legalább elégséges szintű (min. 50%) teljesítése A laborgyakorlatok elfogadható szintű (min. 50%) teljesítése
A vizsga módja: írásbeli vizsga, amely elméleti kérdéseket és feladatmegoldást tartalmaz.	

Irodalom:	
Kötelező:	Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan I. (49203/I.) Dr. Selmeczi - Schnöller Villamosságtan II. (49303/II.) Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan példatár. (BMF KKVFK–1124)
Ajánlott:	Géher Károly: Lineáris hálózatok. MK.

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mér- nöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Mechatronikai rendszerek diagnosztikája - Kreditérték: 3			
BMEMD16BNF					
Nappali munkarend		2024/2025 tanév 2. félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják:		Mechatronikai mérnök szak			
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Szabó József Zoltán			
Oktatók:		Dr. Szabó József Zoltán			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		BGRMN33NNE, BGRMN33NNF			
Heti óraszámok					
Előadás: 1		Tantermi gyak.: Laborgyakorlat: Konzultáció:			
Félévzárás módja:		Vizsga (Írásbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: A hallgatók ismerjék meg a gép- és mechatronikai szerkezetek üzemeltetésében használt korszerű diagnosztikai eljárásokat, műszereket, valamint ezek alkalmazási lehetőségeit					
Ütemezés					
Oktatási hét		Témakörök			
1.		Általános bevezető, félévi anyag és követelményrendszer ismertetése. Alapfogalmak Értécsökkentő hatások. Mechatronikai szerkezetek, gépelemek, alkatrészek leggyakoribb meghibásodásai, jellegzetes tönkremeneteli módok. A karbantartás és diagnosztika kapcsolata, diagnosztikai eljárások, módszerek, információ hordozók.			
2.					
3.		Hagyományos karbantartási stratégiák, üzemeltetési rendszerek. Tűzoltó jellegű, időki-esés csökkentő (TMK) és állapotfüggő karbantartási stratégiák jellemzői Korszerű karbantartási filozófiák. RCM – TPM – RBMI.			
4.					
5.		Rezgésmélet I. Rezgéstani alapfogalmak Csillapítatlan és csillapított rezgések. Mechanikai rezgések periódusideje, frekvenciája, amplitúdó és fázis, időjel és frekvencia spektrum fogalma. FFT gyors Fourier transzformáció jelentősége, rezgésdiagnosztikai alkalmazása. Rezgésdiagnosztika elmélet II. Rezgésjelek feldolgozása. Rezgésmérő műszerek. Spektrumanalízis bemutatása, rezgésméréssel kimutatható hibák. ADASH rezgés-analizátor VIROTESTER próbapadon. Esettanulmányok és műszeres rezgésmérés bemutató			
6.					
7.		Rektori szünet Húsvét.			
8.		Félév közi 1. ZH az aláírás és a megajánlott vizsgajegy feltétele -45'			
9.		Forgórészek helyszíni kiegyensúlyozása - elméleti összefoglaló és gyakorlati bemutató VIBROTESTER próbapadi mérések A tengely-beállítás ipari jelentőségének elméleti és gyakorlati bemutatása, Egytengelyűség vizsgálat a gyakorlatban, tengelybeállítás COMBI-LASER műszerrel On-line rezgésmérő rendszerek, Ipar 4.0 alkalmazások.			
10.					
11.		Elektromágneses hullámok diagnosztikai jelentősége. Átvilágításos technológiák, röntgen és endoszkópos vizsgálatok elmélete, gyakorlati alkalmazása.Érintés mentes hőmérséklet mérés, thermovízió elmélete, gyakorlati alkalmazása.			
12.					
13.		Félév közi 2. ZH az aláírás és a megajánlott vizsgajegy feltétele.			
14.		Aláírás pótló PÓT ZH külön egyeztetett időpontban			
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma időpontok		száma határidők		száma időpontok	
2 db 8. és 13. hét		db		db	

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.</i> <i>Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.</i>					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkövetések a pótlásokra vonatkozóan: Az aláírás feltétele a 2 db Zárthelyi sikeres megírása, minimum 60%-ra. Minden Zárthelyi jelenléti, esszé jellegű kérdésekkel min. 5 kérdés, max. 50 pont, kb. 60 perc. FIGYELEM a szorgalmi időszakban Pót Zárthelyi NINCS! Aki nem érte el a ponthatárt, annak a szemeszter 14. hetében, vagy a vizsgaidőszak első hetében 1 db ingyenes PÓT ZH lehetőség van a teljes tananyagból, illetve a vizsga időszak első-második hetében az aláírás pótlása 1 db „fizetős” PÓT ZH megírásával lehetséges külön eljárási díj megfizetése mellett. Mindkét típusú aláírás pótló ZH a félév teljes anyagából minimum 6 kérdés kb. 60 perc, Aláírás minimum 60%-tól.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
100pont	60pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont				
Ponthatárok	elégséges 60 ponttól	közepes 70 ponttól	jó 80 ponttól	jeles 94 ponttól
Egyéb értékelési szempontok: A 2 db ZH-ból max. 100 pont érhető el. Aláírást az a hallgató kaphat, aki a félév során a 2 db ZH.-t a kapható 100 pontból legalább elégséges szinten 60,10 pontra, illetve 60,1%-ra teljesítette. Megajánlott jegy 70,01 ponttól (közepes).				
Letiltva bejegyzést kap: Aki sem a 2 db ZH-t, sem a PÓT ZH-t nem írja meg, és/vagy gyakorlatokról való hiányzása meghaladja a 40%-ot				
Kötelező irodalom:	[1.] Az előadások anyaga, hangalámondásos ppt és narrációval ellátott video formájában a Moodle rendszerben [2.] Dr. Szabó József Zoltán: Műszaki diagnosztikai módszerek; Egyetemi jegyzet ÓE-BGK-3068, 2015			
Ajánlott irodalom:	dr. Kégl T. - Szabó J.Z. : Műszaki diagnosztika; Főiskolai jegyzet BDMF 1994., 2003. 2. kiad. 2008 3.kiad.			
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Hallgatói vélemények felmérése a szorgalmi időszak végén Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.				

Kelt: Budapest, 2026. 01. 31.

Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.

.....
Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar			Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: Munkavédelem, biztonságtechnikai					Kreditérték: 3
Nappali tagozat					2025/2026. I. félév
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnök					
Tantárgyfelelős oktató:			Oktatók:	Beszédes Bertalan	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat:	Konzultáció:-	
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: A hallgatók ismerjék meg a biztonságtechnika alapjait, az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeit, a villamos biztonságtechnika feladatait.					
Tematika, ütemezés:					
1.	2	A munkavédelem fogalma, célja, feladata.			
2.	2	A munkavédelem jogi szabályozása, a munkavédelmi törvény, a munkavédelem szervezete.			
3.	2	A munkáltató és a munkavállaló kötelezettségei és jogai a munkavédelemmel kapcsolatban.			
4.	2	A munkabaleset és a foglalkozási megbetegedések meghatározása. A baleseti ellátás. A munkavédelem és a szabvány.			
5.	2	A munkapszichológia alapjai. A munkabiztonság, a személyiség, a veszélyeztetettség, az alkalmazkodás és ezek kapcsolatai.			
6.	2	A munkaélettan alapjai. Az emberi szervezet energiaforgalma, a statikus és a dinamikus izommunka, a teljesítményszint. Az izommunka optimalizálása, hatásfoka, munkaidő és pihenőidő. Az emberi test hőszabályozása, a só- és vízháztartás. A mentális terhelés és a fáradás.			
7.	2	Az ember - gép - környezet rendszere. Az ergonómia. A munkahelyek kialakításának szempontjai. A klímátényezők és a szellőzés. A zajterhelés és a vibrációs ártalmak. A világítástechnika alapfogalmai. Az optimális megvilágítás tényezői.			
8.	2	ZH			
9.	2	Munkabiztonság és biztonságtechnika. A nemzetközi szabványosítás, az Európai Unió szabványosítási szervezetei és dokumentumai. A nemzeti szabványosítás. A biztonságos munkavégzés feltételei, a veszélyforrások. A villamos berendezések fogalma és csoportosítása, biztonságtechnikai szempontból.			
10.	2	A villamos áram élettani hatásai. Az áramütéses baleset. Mentés áramütés esetén.			
11.	2	Kisfeszültségű berendezések érintésvédelme: közvetlen és közvetett érintés elleni védelem. Az érintési feszültség. Az érintésvédelem megoldási módjai.			
12.	2	Biztonságtechnikai felülvizsgálatok. A berendezések létesítésének és üzemeltetésének biztonságtechnikai vonatkozásai.			
13.	2	ZH			

14.	2	Pótlás
A vizsgára bocsátás feltétele: az aláírás megszerzése. A ZH anyaga az előadáson elhangzott anyag, az előírt jegyzet törzsanyaga és az oktatók által megadott tananyag. Az aláírás megszerzésének feltétele, a szorgalmi időszakban megszerzett érdemjegyek legalább elégséges szintjének megléte. Az aláírás követelménye a vizsgaidőszak első két hetén belül egyszer pótolható. Igazoltan meg nem írt ZH vagy egyéb meghatározott követelmény elmulasztása (max. 1) a szorgalmi időszak utolsó hetében pótolható.		
Vizsga		
A vizsga: formája szóbeli vagy írásbeli. A vizsga anyaga az előadáson elhangzott anyag, az előírt jegyzet törzsanyaga és az oktató által megadott tananyag. Az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban legalább jó (4) jegyet kapott, annak ez vizsgajegyként megajánlható.		
Irodalom:		
Kötelező:		
Dr. Lehotai L. – Dr. Novothny F.- Szenes I. – Dr. Lendvay M.: Biztonságtechnikai, környezetvédelmi és minőségbiztosítási alapismeretek, BMF KKVFK – 1192, Bp., 2005. Előadás anyaga. A hálózaton lévő tananyag.		
Ajánlott:		
Bognár-Judik-Lehotai:	Munkavédelem (KKMF jegyzet)	
Balaton Gyula:	Munkavédelem (Egységes jegyzet a felsőoktatási intézmények számára)	
Kardos Lajos:	Általános pszichológia	
Lomov:	Ember és technika	
Klein Sándor:	Munkapszichológia	
Vaszkó Mihály:	Munkalélektan	
Papp Ágoston:	Munkapszichológia	
Kádár Aba:	Érintésvédelem	
Kádár Aba:	Erősáramú zsebkönyv	
Horváth József:	Munka- és környezetvédelem.	
	Tankönyvmester kiadó Bp. 2007	

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar					
Tantárgy neve és kódja: AMIPAIGBNF Patronálás				Kreditérték:0	
Nappali/Levelező tagozat 2025/26 tanév				1.félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnök alapszak (BSc)					
Tantárgyfelelős oktató:				Oktatók:	Bráda Csaba
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:		Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	aláírás				
A tananyag					
Oktatási cél: A hallgató ismerje meg az egyetem felépítésével, az egyetemi élettel kapcsolatos tudnivalókat, legyen képes ügyeinek tudatos, önálló intézésére.					
Tematika: Az egyetemi élethez szükséges dokumentumok (pl. TVSZ, JUTTÉR, stb.) ismerete, ösztöndíjak és egyéb juttatások, hallgatók által fizetendő díjak, hallgatói ügyintézésrel kapcsolatos ismeretek. Hallgatói érdekképviselő. Tananyag, tantervi háló, mintatanterv, előkövetelmény, kritériumtárgyak, szabadon és kötelezően választható tárgyak, KMOOC rendszer, nyelvi követelmények. Számonkérés módjai, zárthelyik, vizsgák, vizsgajelentkezés, évközi jegy. Szakirányok, szakirányválasztás. Szakdolgozat és diplomamunka. Az egyetemen elérhető szolgáltatások, nyílt labor, könyvtár, pszichológus, hallgatói közösségi központok. Könyvtárhasználati ismeretek, elektronikus adatbázisok. A Neptun, Moodle és Teams rendszerek ismerete. Kooperatív képzés. Erasmus képzés. Tudományos diákkörrel kapcsolatos ismeretek, demonstrátori program. Közöségi programok					
Témakör					Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:					
Érdekvédelmi képviselők választása. Az egyetem felépítése, karok, épületek, termek.					1.
Az egyetemi oktatás, előadások, gyakorlatok, laborok. A számonkérés módjai. (Aláírás, évközi jegy, zárthelyik, vizsgák, beadandó, illetve házi feladatok, projectmunka.)					2.
A tantervi háló (előtanulmányi rend). Ösztöndíjak típusai, a tanulmányi ösztöndíj meghatározása. Állami támogatású, illetve költségtérítéses képzés. Az átsorolás szabályai.					3.
Tanulásmódszertani kérdések.					4.
Nyelvi követelmények, szakirányok, szakirányválasztás, szabadon és kötelezően választható tárgyak, KMOOC. Szakdolgozat, illetve diplomamunka készítése.					5.
Könyvtárhasználati ismeretek. A könyvtári adatbázisok használata.					6.
					7.
Hallgatói közösségi központok és szolgáltatásaik. Az egyetemi pszichológus (foglalkozások, igénybe vehető szolgáltatások). Az első zárthelyik tapasztalatait is figyelembe véve beszélgetés a hallgatók egyetemi élettel kapcsolatos tapasztalatairól, további terveikről					8.
A tudományos diákkörökkel kapcsolatos tudnivalók. A demonstrátori rendszer.					9.
A kooperatív képzés. Erasmus képzés					10.

Rectori szünet	11.
A vizsgaidőszak megtervezése. A vizsgajelentkezés szabályai.	12.
	13.
	14.
Félévközi követelmények	
A foglalkozásokon való részvétel a TVSZ szabályozásának megfelelően	
A pótlás módja:	
Aláírás feltétele:	

Irodalom:	
Kötelező:	
Ajánlott:	

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Gépészeti és Technológiai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Gépműhely gyakorlat I. BGGYG12BNF, BGGYM12BNF			Kreditérték: 0		
nappali	munkarend	2025/26	tanév	II.	félév		
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:			Gépészmérnök és Mechatronikai mérnök alapképzési szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. habil Farkas Gabriella		Oktatók:		Burai István György Nikitscher Tamás Bíró Szabolcs Major Szabolcs Mészáros Béla	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):							
Heti óraszámok							
Előadás:	-	Tantermi gyakorlat:	-	Laborgyakorlat:	2	Konzultáció:	-
Félévzárás módja:		Aláírás			Szóbeli		
Online konzultáció (amennyiben szükséges):				BBB link:			
Oktatási cél:		A tantárgy célja, hogy a tanulók elsajátítsák az esztergagép felépítését, működési elvét és biztonságos használatának feltételeit, valamint megismerjék a forgácsolás alapjelenségeit, a szerszám- és munkadarab-kölcsönhatásokat, forgácsképződés folyamatát, a gépi forgácsolás során alkalmazott eljárásokat, szerszámokat és technológiákat. A képzés gyakorlati alapokon biztosítja a forgácsolási műveletek bemutatását és a baleset-megelőzési ismeretek alkalmazását.					
Ütemezés							
Oktatási hét	Gépműhelyi tematika			Tanműhelyi tematika			
1.	Általános gépműhelyi helyismeretek. Esztergagép biztonsági berendezései. Leggyakoribb baleseti források ismertetése.			Általános munkavédelmi és balesetvédelmi szabályok, Tűzvédelmi oktatás.			
2.	Forgácsolásban használatos előgyártmányok ismertetése.			Vágási technológiák és vágott alkatrészek bemutatása. Alkatrészek összehasonlítása.			
3.	Fémipari szalagfűrész működésének ismertetése. Vágási gyakorlat.			Fűrészelési alapismeretek, kézi fémfűrész használatának előkészítése, bemutatása.			
4.	Esztergagép általános felépítése, működése. Beállítási gyakorlat (fordulatszám, gépi előtolás).			Reszelési alapismeretek, kézi reszelő használata helyes reszelési technika bemutatása.			
5.	Forgácsoló szerszámanyagok ismertetése, esztergakések jellemzői. Esztergagépeken alkalmazott szerszámok bemutatása.			A forgácsképződés modellezése: kézi véső helyes használata. A szerszámék fogalmának bevezetése.			
6.	Esztergálási technológiák ismertetése. Esztergagépen kialakítható felületek ismertetése, bemutatása.			Mérés ellenőrzés értelmezése. Mérési gyakorlat (tolómérő, mikrométer).			
7.	Munkadarab rögzítés folyamata tokmányba. Keresztszám működése és a fogásvétel értelmezése. Oldalazás.			Gépelem értelmezése. Csapágycsuk ismertetése (feladat, típus, felépítés, kenés).			
8.	Kézi és gépi előtolás értelmezése. Palást esztergálás bemutatása. Átmérő esztergálási gyakorlat kézi előtolással.			Kötőgépelemek ismertetése. Menetek értelmezése, csoportosítása, kialakítása. Csavar azonosítási gyakorlat.			
9.	Rektori szünet			Rektori szünet			
10.	Érintő fogásvétel után egész átmérő esztergálása. A folyamat begyakorlása gépi előtolással.			Metrikus menet jellemző méretei, menetek ábrázolása, mérése, ellenőrzése.			

11.	Munkadarab rögzítés és támasztás lehetőségei esztergagépen. A rendelkezésre álló eszközök bemutatása.	Fúrás technológiájának ismertetése. Fúrás balesetvédelmi szabályai. Csigafúró bemutatása. Fúrási gyakorlat.			
12.	Szegnyereg működése, használata. Furatmegmunkálás esztergagépen.	Menetfúrás technológiája, szerszámai. Menetfúrási gyakorlat műanyagban.			
13.	Leszúrás, beszúrás folyamatának bemutatása (szerszámok, technológia).	Menetmetszés technológiája, szerszámai. Menetmetszési gyakorlat műanyagban.			
14.	Menetesztergálás technológiájának és folyamatának bemutatása.	Hagyományos kéziszerszámok ismertetése. Dörzsárazás és sorjázási, gyakorlat.			
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat	Labormérés		
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
-	-	-	-	-	-
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a HKR szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a HKR szabályozza.					
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend rendelkezik.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
-	-	-	-	-	-
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:					
Ponthatárok	elégséges	közepes	jó	jeles	
	válasszon	válasszon	válasszon	válasszon	
Egyéb értékelési szempontok:					
Letiltva bejegyzést kap:		A gyakorlatokról való hiányzás (30% feletti) letiltva bejegyzést von maga után.			
Vizsgával záruló tantárgy esetében a vizsgakövetelmények					
Vizsgák és beszámolók rendszere:					
Vizsga módja: ☐ szóbeli ☐ írásbeli ☐ szóbeli és írásbeli ☐ egyéb:					
Megajánlott jegy és elővizsga feltételei:					
Kötelező irodalom:		Dr. Mikó Balázs – Dr. Sipos Sándor – Hervay Péter - Dr. Zentay Péter: Forgácsolás technológia alapjai, OE, Budapest, 2014.			
Ajánlott irodalom:		https://www.youtube.com/channel/UCdc_RbcToFADCdRtp9jjBNQ			
A tantárgy minőségbiztosítási módszerei:					
Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.					
Kelt: Budapest, 2026. 01. 15.					
Dr. habil Farkas Gabriella tantárgyfelelős oktató					

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Gépészeti és Technológiai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Gépműhely gyakorlat II. BGGYG23BNF, BGGYM23BNF			Kreditérték: 0		
nappali	munkarend	2025/2026	tanév	I.	félév		
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:			Gépészmérnök és Mechatronikai mérnök alapképzési szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Farkas Gabriella		Oktatók:		Burai István György Nikitscher Tamás	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):			Gépműhely gyakorlat I. (BGGYG12BNF, BGGYM12BNF)				
Heti óraszámok							
Előadás:	-	Tantermi gyakorlat:	-	Laborgyakorlat:	2	Konzultáció:	-
Félévzárás módja:				Aláírás		Szóbeli	
Online konzultáció (amennyiben szükséges):			BBB link:				
Oktatási cél:		A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a marás, fúrás, gyalulás, vésés és köszörülés, mint forgácsoló alapeljárások jelenségeivel, legfontosabb alafogalmaival. Majd a megmunkálógépek felépítésével és működésével. Az adott technológia bemutatása után egyszerű alkatrész elkészítésével tapasztalatot szereznek az alapforgácsoló eljárásokban.					
Ütemezés							
Oktatási hét	Témakörök						
1.	Tárgyismertetés, baleset- és tűzvédelmi oktatás, műhely bemutatása						
2.	Marógépek felépítése, működése, kezelési gyakorlat						
3.	Marógépek tartozékai, munkadarab rögzítés és bemérés						
4.	Marószerszámok fajtái, marási technológiák ismertetése						
5.	Fúrógépek felépítése, működése, sugárfúrógép ismertetése						
6.	Fúrás technológiájának bemutatása asztali és sugárfúrógépen						
7.	Vésőgépek felépítése, szerszámai és működése						
8.	Gyalugépek felépítése, harántgyalu működése						
9.	Köszörűgépek fajtái, köszörűszerszámok felépítése, jelölésrendszere						
10.	Sík és- palástköszörülés technológiájának bemutatása						
11.	Fogácsolási gyakorlat I.						
12.	Fogácsolási gyakorlat II.						
13.	Fogácsolási gyakorlat III.						
14.	Fogácsolási gyakorlat VI.						
Félévközi követelmények							
Zárthelyi dolgozat száma		időpontok		Beadandó feladat száma		határidők	
száma		időpontok		száma		időpontok	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai							
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.							
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.							
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.							
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat			Labormérés		

elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/z h	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:					
Ponthatárok	elégséges válasszon	közepes válasszon	jó válasszon	jeles válasszon	
Egyéb értékelési szempontok:					
Letiltva bejegyzést kap:		A gyakorlatokról való hiányzás (30% feletti) letiltva bejegyzést von maga után.			
Vizsgálóval záruló tantárgy esetében a vizsgakövetelmények					
Vizsgák és beszámolók rendszere:					
Vizsga módja: ☐ szóbeli ☐ írásbeli ☐ szóbeli és írásbeli ☐ egyéb:					
Megajánlott jegy és elővizsga feltételei:					
Kötelező irodalom:		Dr. Mikó Balázs – Dr. Sípos Sándor – Hervay Péter - Dr. Zentay Péter: Forgácsolás technológia alapjai, OE, Budapest, 2014.			
Ajánlott irodalom:		https://www.youtube.com/channel/UCdc_RbcToFADCdRtp9jjBNQ			
A tantárgy minőségbiztosítási módszerei:					
Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.					
Kelt: Budapest,		2025. 06. 02.			
tantárgyfelelős oktató					

Óbudai Egyetem					
Alba Regia Műszaki Kar					
Tantárgy neve és kódja: Ipari robotok I. AMXIR5GBNF				Kreditérték: 6	
Nappali tagozat				2025/26 tanév I. félév (5. szemeszter)	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Széll Károly		Oktatók:	Dr. Széll Károly	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció:	
Számonkérés módja:	Vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: Robottípusok és alkalmazások kritikai vizsgálata. Csukló-koordináták és világ-koordináta rendszerek jelentősége a mozgástervezésben. Egyszerű kinematikai ismeretek szerepe az alkalmazás-tervezésben. A mozgástervezés parametrikus módszere. Homogén vektorok és homogén koordináta transzformációs mátrixok alkalmazása a robot trajektória tervezésben. Idő-optimalis robotmozgások tervezésének általános módszere. Robotprogramozási és alkalmazási gyakorlatok. Robothajtások. Robothajtások matematikai modelljei. Robotirányítási módszerek.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások és gyakorlatok					
1.	Robottípusok és alkalmazások kritikai vizsgálata				4
2.	Csukló-koordináták és világ-koordináta rendszerek jelentősége a mozgástervezésben				4
3.	Egyszerű kinematikai ismeretek szerepe az alkalmazás-tervezésben				4
4.	A mozgástervezés parametrikus módszere				4
5.	Homogén vektorok és homogén koordináta transzformációs mátrixok alkalmazása a robot trajektória tervezésben				4
6.	Homogén vektorok és homogén koordináta transzformációs mátrixok alkalmazása a robot trajektória tervezésben				4
7.	Zárthelyi				4
8.	Idő-optimalis robotmozgások tervezésének általános módszere				4
9.	Idő-optimalis robotmozgások tervezésének általános módszere				4
10.	Robotprogramozási és alkalmazási gyakorlatok				4
11.	Robothajtások				4
12.	Robothajtások matematikai modelljei				4
13.	Robotirányítási módszerek				4
14.	Zárthelyi				4
Félévközi követelmények					
ZH sikeres megírása					
AZ ELŐADÁSOK ÉS LABOROK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!					
A pótlás módja:	TVSZ szerint.				
Aláírás feltétele:	Zárthelyi és/vagy pótzárthelyi dolgozat megírása. Min. 40%-os teljesítés. Előadásokon és laborokon való részvétel				

Irodalom:	
	Mester Gyula: Robotika
	Kulcsár Béla: Robottechnika, Typotex Kft. 2013

	Somló J., Lantos B.,P.T. Cat, Advanced robot control. Akadémiai Kiadó, Budapest 1997
	Dr. Rudas Imre Dr. Bencsik Attila: Robottechnika BMF jegyzet

Óbudai Egyetem					
Alba Regia Műszaki Kar					
Tantárgy neve és kódja: Ipari robotok II. AMXIR6GBNF				Kreditérték: 6	
Nappali tagozat		2025/26 tanév 2. félév (5. szemeszter)			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Széll Károly		Oktatók:	Dr. Széll Károly	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)			Ipari robotok I. AMXIR5GBNF		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat:3	Konzultáció:	
Számonkérés módja:	Vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: Csukló-koordináták és világ-koordináta rendszerek jelentősége a mozgástervezésben. Egyszerű kinematikai ismeretek szerepe az alkalmazás-tervezésben. A mozgástervezés parametrikus módszere. Homogén vektorok és homogén koordináta transzformációs mátrixok alkalmazása a robot trajektória tervezésben. Robotprogramozási és alkalmazási gyakorlatok. Robothajtások. Robothajtások matematikai modelljei. Robotirányítási módszerek.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások és gyakorlatok					
1.	Robotkar bemutatása				4
2.	Robotok mechanikai rendszerének koordinátarendszerek szerinti felépítése, robotmechanikák				4
3.	Robotok munkatere				4
4.	Robotkarok tömegkiegyenlítő rendszerei				4
5.	Robotok hajtási rendszerei				4
6.	Robotok megfogó szerkezetei				4
7.	Zárthelyi				4
8.	Robotkar bemutatása				4
9.	Robotok szenzorikai elemei				4
10.	Mobil robotok felépítése és jellemzői				4
11.	Koordinátatranszformációk				4
12.	Robotok alkalmazása				4
13.	Robotok vizsgálata				4
14.	Zárthelyi				4
Félévközi követelmények					
ZH sikeres megírása					
AZ ELŐADÁSOK ÉS LABOROK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!					
A pótlás módja:	TVSZ szerint.				
Aláírás feltétele:	Zárthelyi és/vagy pótzárthelyi dolgozat megírása. Min. 40%-os teljesítés. Laborokon való részvétel				

Irodalom:	
	Somló J., Lantos B., P.T. Cat, Advanced robot control. Akadémiai Kiadó, Budapest 1997
	Kulcsár Béla: Robottechnika, Typotex Kft. 2013
	Dr. Rudas Imre, Dr. Bencsik Attila: Robottechnika BMF jegyzet

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Bevezetés a gépi tanulásba BMXBG15BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025-2026 tanév 1 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök BSc					
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Frigyk Béla András		Oktatók: Dr. Frigyk Béla András			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):					
Heti óraszámok					
Előadás: 1		Tantermi gyak.:			
		Laborgyakorlat: 2			
		Konzultáció:			
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: A kurzus célja az, hogy áttekintést adjon a gépi tanulás módszereiről. A diákok a félév első felében alapvető statisztikus tanulási módszerekkel fognak megismerkedni míg a félév második felében haladó gépi tanulási módszerek kerülnek megbeszélésre elméleti és gyakorlati szemszögből. Számos Jupyter jegyzetfüzet segítségével alkalmuk lesz a tanult módszereket a gyakorlatban is kipróbálni nem-triviális adathalmazokon a laborban is és otthon is.					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	A statisztikus tanulás alapjai. Bevezetés (ismétlés) a Python-ba.				
2.	Egyszerű és többszörös lineáris regresszió				
3.	Osztályozás logisztikus regresszióval, lineáris és kvadratikus diszkriminanciaanalízissel, valamint K-legközelebbi szomszédok modellel				
4.	Keresztvalidációs és Bootstrap módszerek				
5.	Lineáris modellkiválasztás és regularizáció, dimenzióredukciós módszer				
6.	Nemlineáris módszerek: Polinomiális regresszió, spline-ok és általánosított additív modellek				
7.	Fa alapú módszerek: Döntési fák, zsákolás, véletlen erdők				
8.	Support vector (tartó vektor) osztályozó és gép				
9.	Egyrétegű és többrétegű neurális hálózatok, konvolúciós neurális hálózatok, mély gépi tanulás (deep learning)				
10.	Időalapú módszerek: Túlélési analízis és cenzúrázott adatok				
11.	Rektori szünet				
12.	Felügyelet nélküli tanulás: Főkomponens-analízis, klaszterezési módszerek				
13.	Következtetési módszerek: Többszörös tesztelés				
14.	Összefoglalás				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
db		12 db	hetente	db	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
...pont	...pont	100 pont	50 pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont

Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 63 %-tól	jó 76 válasszon	jeles 90 válasszon
-------------	-----------------------	---------------------	--------------------	-----------------------

Egyéb értékelési szempontok: Az érdemjegy teljes egészében a beadott feladatokon alapul. Feladatokat be lehet újra adni jobb pontszám reményében.

Letiltva bejegyzést kap:

Kötelező irodalom: Moodle-ra feltett anyag

Ajánlott irodalom: Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jonathan Taylor; An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python; Springer 2023

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2025.08.31

Dr. Frigyik Béla András

.....
oktató

Óbudai Egyetem					
Alba Regia Műszaki Kar					
Tantárgy neve és kódja: CAD modellezés II.; AMXCM3GBNF					
Kreditérték: 4					
Nappali tagozat 2024/2025 tanév 1. félév					
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:					
Tantárgyfelelős oktató:				Oktatók:	Bagoly László
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				Autodesk Inventor alapok	
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: x	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	Számítógépes szoftver segítségével elvégzett feladat				
A tananyag					
Oktatási cél: a hallgatók ismerjék meg a műszaki ábrázolás elméleti alapjait és gyakorlati módszereit, legyenek képesek egyszerűbb műszaki rajzok olvasására, vázolására és kidolgozására CAD technológiával.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:					
Kompresszor					1-2
Kompresszor					3-4
Kompresszor					5-6
Kompresszor					7-8
Kompresszor					9-10
Kompresszor					11-12
Kompresszor					13-14
Univerzális fogó					15-16
Univerzális fogó					17-18
Univerzális fogó					19-20
Univerzális fogó					21-22
Univerzális fogó					23-24
Univerzális fogó					25-26
Univerzális fogó					27-28
Félévközi követelmények					
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!					
13. hét					
A pótlás módja:		Feladatok utólagos leadása			
Aláírás feltétele:		Az előadásokon és a laborgyakorlatokon való részvétel, a feladatok beadása, legalább elégséges jegy elérése			
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): számítógépes szerkesztés					

Irodalom:	
Kötelező:	
Ajánlott:	Dr Varga Tibor: Autodesk Inventor

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Finommechanika BMEFM15BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend		2025/26 tanév 1 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.					
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Stein Vera			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): BTEGA12BNF Géprajz alapjai					
Heti óraszámok					
Előadás: -		Tantermi gyak.: 2			
Laborgyakorlat: -		Konzultáció: -			
Félévzárás módja: Évközi jegy (Online)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): https://bbb3.banki.hu/rooms/6jg-qdp-klv-nco/join (BBB link)					
Oktatási cél: A finommechanika elemeinek és szerkezeteinek megismertetése					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	Bevezető konzultáció				
2.	önálló ismeretanyag elsajátítás a Moodle segédanyag alapján				
3.	önálló ismeretanyag elsajátítás a Moodle segédanyag alapján				
4.	önálló ismeretanyag elsajátítás a Moodle segédanyag alapján				
5.	önálló ismeretanyag elsajátítás a Moodle segédanyag alapján				
6.	önálló ismeretanyag elsajátítás a Moodle segédanyag alapján				
7.	kiselőadások (beosztás ld. Moodle-ban)				
8.	kiselőadások (beosztás ld. Moodle-ban)				
9.	kiselőadások (beosztás ld. Moodle-ban)				
10.	kiselőadások (beosztás ld. Moodle-ban)				
11.	rektori szünet				
12.	kiselőadások (beosztás ld. Moodle-ban)				
13.	kiselőadások (beosztás ld. Moodle-ban)				
14.	online zárthelyi dolgozat személyes megjelenéssel (pótlása külön, a hallgatókkal egyeztetett időpontban)				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Házidolgozat (esszé)	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	2025.12.09	db		1db	2025.10.31
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					

A kiselőadásokra szánt tanórákon való megjelenés és előadás kötelező, igazolatlan mulasztás esetén letiltás jár. A kiselőadásokra kapott oktatói értékelés és a hallgatók által adott osztályzatok átlagának átlaga a dolgozat értékelésének felét adja. Másik fele a műhelymunka értékelésekből és az oktatói osztályzatból áll. A dolgozatra kapható jegy másik fele így az oktatói értékelés és a műhelymunka értékelés (a hallgatótársak által adott jegyeknek átlaga nem számtani, a Moodle számolja) számtani átlaga. A beadandó feladat és a zárthelyi dolgozat az évközi jegy 50-50%-át éri – számtani kerekített átlaguk a gyakorlati jegy. A sikeres félévhez mindkettő elégséges (min. 50%) teljesítése szükséges. A Moodle kurzusban ismertetett módon műhelymunka jelleggel kell értékelni a többiek dolgozatát is, ennek elmaradása letiltást von maga után. A szorgalmi időszakban az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki legalább a zárthelyi dolgozatát megírta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről, viszont az évközi dolgozatot határidőre beadta. Letiltást von maga után az évközi feladat leadásának elmulasztása, AI generált szöveg, és a plagizálás, illetve ha a leadott évközi feladatot tartalmi elégtelenség miatt az oktató elégtelenre minősíti. A javításra visszaadott évközi dolgozatok esetében a műhelymunka értékelés kimarad, kizárólag az oktatói minősítés a mérvadó. Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki sem a zárthelyi dolgozatot, sem annak pótlását nem írta meg. Elégtelen bejegyzést kap az a hallgató, aki a számonkérést nem teljesíti legalább 50%-ra, vagy a dolgozatot nem készíti el (jelenlét esetén nem adja elő) elégséges szinten.

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Házi dolgozat (esszé)	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/alkalom
50pont	25pont	...pont	...pont	50pont	25pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100pont

Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 60 %-tól	jó 75 %-tól	jeles 90 %-tól
-------------	-----------------------	---------------------	----------------	-------------------

Egyéb értékelési szempontok:

Letiltva bejegyzést kap: fent részletezve

Kötelező irodalom: Moodle tananyag

Ajánlott irodalom:

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2025.07.13.

Stein Vera

.....
oktató

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Műszaki optika BMEMO15BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025/26 tanév 1. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök					
Tantárgyfelelős oktató: Langer Ingrid		Oktatók: Langer Ingrid			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):					
Heti óraszámok					
Előadás: 1	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat:	Konzultáció:		
Félévzárás módja: Évközi jegy (Válasszon)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: Az optika elméleti alapjainak és azok mérnöki, gyakorlati alkalmazásainak megismerését					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	Alapvető fénytani fogalmak (fénysebesség, törésmutató, fény terjedése különböző közegekben)				
2.	Geometriai optika alapjai: fénytörés, visszaverődés, Snellius–Descartes törvény.				
3.	Lencsék és tükrök leképezése, nagyítás, fókusz távolság, optikai hibák (aberrációk) bemutatása				
4.	Optikai vizsgáló rendszerek elemei				
5.	Távcső, mikroszkóp				
6.	Optikai sugárzás, fényforrások				
7.	Radiometriai és fotometriai mennyiségek				
8.	Színtan				
9.	Színrendszerek				
10.	Rektori szünet (TDK)				
11.	Rektori szünet				
12.	A színes látás				
13.	Zárthelyi				
14.	Pótzárthelyi				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	13. hét	db		db	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.					
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					
A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyiről igazoltan hiányzott, vagy a zárthelyi eredménye nem éri el a 50%-ot					
Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki a gyakorlatok több 30%-áról igazolatlanul hiányzik vagy az évközi jegy pótló eredménye elégtelen.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	

elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
100...pont	50...pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 200...pont				
Ponthatárok	elégséges 50... %-tól	közepes 60... %-tól	jó 80... %-tól	jeles 90... %-tól
Egyéb értékelési szempontok:				
Letiltva bejegyzést kap: az a hallgató, aki a gyakorlatok több 30%-áról igazolatlanul hiányzik vagy az aláíráspótló eredménye elégtelen.				
Kötelező irodalom: Moodle-ban található előadás anyagok és segédletek				
Ajánlott irodalom: Ábrahám György: Optika, Panem-McGraw-Hill, 1998 Sánta Imre: Optika és látórendszerek Ábrahám-Kovács-Antal: Jármű optika				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Programozható vezérlő áramkörök, BMWPV16BNF				Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2025/26 tanév 2 félév							
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.							
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Nagy András				Oktatók:			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): Digitális technika							
Heti óraszámok							
Előadás: 2		Tantermi gyak.: 0		Laborgyakorlat: 2		Konzultáció:	
Félévzárás módja: Vizsga (Írásbeli)							
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)							
Oktatási cél: Megismertetni a hallgatókat a programozható integrált áramkörök felépítésével							
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		Bevezetés, digitális technika alapok ismételése					
2.		PLD áramkörök felosztása, felépítése					
3.		PLS-100 programozható logikai áramkör alkalmazása					
4.		PAL16L8 programozható logikai áramkör alkalmazása					
5.		7 szegmenses kijelző meghajtása					
6.		FPGA, CPLD áramkörök felépítése					
7.		Rektori szünet					
8.		1. ZH					
9.		ESP32 mikroszámítógép család felépítése					
10.		Innoelectro kiállítás meglátogatása					
11.		ESP32 programozás és alkalmazási példák					
12.		2. ZH					
13.		Hallgatói prezentációk					
14.		Pótlások					
Félévközi követelmények							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Csapatmunka, prezentáció			
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok		
2db	8. és 12. hét	db		1db	13. hét		
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai							
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.							
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.							
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:							
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Csapatmunka, prezentáció			
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom		
70pont	35pont	...pont	...pont	30pont	15pont		
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100pont							

Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 63 %-tól	jó 75 %-tól	jeles 88 %-tól
Egyéb értékelési szempontok:				
Letiltva bejegyzést kap:				
Kötelező irodalom:				
Ajánlott irodalom: Dr. Bencsik Attila – Felker Péter: Digitális technika BMF Budapest, 2003.				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, Budapest, 2026.01.15

Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.

.....
Jelöljön ki egy elemet.