

**Biztonsági irányítások (GEVAU516B) c. tantárgy**  
előadásának ütemterve  
Villamosmérnöki (BSc) Alapszak  
G-4BVA tanulókörök számára

<b>Oktatási hét</b>	<b>Előadás</b>
1.	A biztonsággal kapcsolatos fogalmak és összefüggések.
2.	Az ipari vészhelyzetek típusai, jellemzése, főbb paraméterei. Az ipari biztonsági szabványok fejlődése.
3.	Gépipari biztonsági szabványok.
4.	Gépipari biztonsági szabványok.
5.	Az IEC 61508-as szabvány biztonsági filozófiája.
6.	A technológia veszélyességi szintjének meghatározása, HAZOP analízis.
7.	Zárthelyi dolgozat. (2019.10.21.)
8.	A SIL kategória meghatározása kvantitatív és kvalitatív módszerrel.
9.	A kockázat csökkentés módszerei. A biztonsági fa szerepe a kockázat elemzésben. A biztonsági irányító rendszerek kialakításának lehetőségei: hw + sw.

Miskolc,

Dr. Trohák Attila  
intézetigazgató, egyetemi docens

Dr. Trohák Attila  
egyetemi docens  
tárgyjegyző

**Biztonsági irányítások (GEVAU516B) c. tantárgy**  
gyakorlatának ütemterve  
Villamosmérnöki (BSc) Alapszak  
G-4BVA tanulókörök számára

Oktatási hét	Gyakorlat
1.	Követelmények ismertetése. Balesetvédelmi oktatás.
2.	A Phoenix Contact biztonsági eszközei.
3.	Az ISO 13849-1 szabvány alkalmazása.
4.	Az IEC 62061 szabvány alkalmazása.
5.	TriSafe demo rendszer konfigurálása.
6.	Számítási példák megoldása. Az IEC 61508 és IEC 61511 szabványok alkalmazása.
7.	A Siemens biztonsági irányítórendszere.
8.	A PILZ biztonsági irányítórendszere.
9.	Önálló feladat.

Miskolc,

Dr. Trohák Attila  
intézetigazgató, egyetemi docens

Dr. Trohák Attila  
egyetemi docens  
tárgyjegyző

**Biztonsági irányítások (GEVAU516B) c. tantárgy**  
követelménye  
Villamosmérnök (BSc) alapszak,  
G-3BVA tanulókör számára

**Félévközi számokérés módja:** 1 db zárthelyi dolgozat.

**Aláírás megszerzésének feltétele:** Az előadások 70 %-ának látogatása és a gyakorlatokon való aktív részvétel, legalább elégséges zárthelyi dolgozat.

A tantárgy írásbeli vizsgával zárul. Ponthatárok az értékeléshez: 0-59% elégtelen, 60-69% elégséges, 70-79% közepes, 80-89% jó, 90-100% jeles.

Miskolc,

Dr. Trohák Attila  
intézetigazgató, egyetemi docens

Dr. Trohák Attila  
egyetemi docens  
tárgyjegyző

**Biztonsági irányítások**  
Minta zárthelyi dolgozat

1. Ismertessen veszély-típusokat különböző gépek esetén!
2. Ismertesse a tanult gépipari biztonsági szabványokat és azok alkalmazási területeit!
3. Mi az MTTFd? Hogyan kapjuk meg?
4. Ismertesse az 5 különböző rendszerstruktúrát!
5. Mutassa be a kockázat gráfot és használatát!

**Biztonsági irányítások**  
Minta zárthelyi dolgozat megoldása

1. Ismertessen veszély-típusokat különböző gépek esetén!  
Példákat adni gépekre és veszélyekre.
2. Ismertesse a tanult gépipari biztonsági szabványokat és azok alkalmazási területeit!  
13849-1, 62061
3. Mi az MTTFd? Hogyan kapjuk meg?  
Fogalom, képlet.
4. Ismertesse az 5 különböző rendszerstruktúrát!  
Rajz, paraméterek.
5. Mutassa be a kockázat gráfot és használatát!  
Rajz, működés leírása.

**Biztonsági irányítások**  
Minta vizsgázárthelyi dolgozat

1. Ismertessen veszély-típusokat különböző gépek esetén!
2. Ismertesse a tanult gépipari biztonsági szabványokat és azok alkalmazási területeit!
3. Mi az MTTFd? Hogyan kapjuk meg?
4. Ismertesse az 5 különböző rendszerstruktúrát!
5. Mutassa be a kockázat gráfot és használatát!

**Biztonsági irányítások**  
Minta vizsgazárthelyi dolgozat megoldása

1. Ismertessen veszély-típusokat különböző gépek esetén!  
Példákat adni gépekre és veszélyekre.
2. Ismertesse a tanult gépipari biztonsági szabványokat és azok alkalmazási területeit!  
13849-1, 62061
3. Mi az MTTFd? Hogyan kapjuk meg?  
Fogalom, képlet.
4. Ismertesse az 5 különböző rendszerstruktúrát!  
Rajz, paraméterek.
5. Mutassa be a kockázat gráfot és használatát!  
Rajz, működés leírása.