

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Villamosenergetikai Intézet			
Tantárgy neve és kódja: Energiagazdálkodás KVEEG110NC				Kreditérték: 6	
<i>nappali</i>		<i>6. félév</i>			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kádár Péter		Oktatók:	Dr. Kádár Péter, Kálnay Gábor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KVEVE110NC				
Félévi óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 0	
Számonkérés módja (s,v,é):	v Vizsga (szóbeli)				
A tananyag					
<i>Oktatási cél:</i>					
Elméleti rész: Az energiatudatos szemlélet kialakítása, a vállalati villamos- és kapcsolódó energiafajtákkal történő gazdálkodás alapjainak elsajátítása, megtakarítási, racionalizálási, beszerzési, piaci ismeretek átadása.					
Gyakorlati rész: A gyakorlati energiagazdálkodás számítási alapjainak elsajátítása illetve a fogyasztók, mérők és információs rendszereket megismerni, nem kevésbé az energiabeszerzési környezetben tájékozódni.					
Témakör:				Hét	Óra
1. Az energiagazdálkodás	- Az energiagazdálkodás feladata. Az energiaellátás problémái. - Magyarország energiaellátása.			1.	2
2. Energetikai görbék	- Energetikai hatások - Energetikai jelleggörbék - Tipikus esetek vizsgálata			2.	2
3. Meddőgazdálkodás	- Meddőenergia gazdálkodás - Meddő teljesítményt igénylő villamos berendezések - Fázisjavítás természetes úton			3.	2
4. Meddőkompenzálás	- Vezetékek meddőteljesítmény igénye - Párhuzamos meddőteljesítmény kompenzáció - Egyedi, csoportos, központi meddőteljesítmény kompenzáció - Gazdaságossági összehasonlítás.			4.	2
5. Rezonancia, harmonikusok	- Rezonancia jelenségek - Kondenzátorok szabályozása - Hálózati minőségi jellemzők			5.	2
6. Gazdaságossági kérdések	- Gazdaságossági vizsgálatok - Gazdaságos vezeték-keresztmetszet, -terhelés, -feszültség, -transzformátor üzem, motor kiválasztás - Gazdaságos terhelés elosztás, együttműködő energiarendszerek. - A villamosenergia ára, tarifák			6.	2
7. Hőtermelés	- Villamos hőfejlesztés, gazdaságossági vizsgálatok. - Villamos berendezések racionalizálása - HKV, RKV - Intelligens fogyasztók			7.	2
8. A villamos piac	- Dereguláció - Kereskedelem - Nagyfogyasztók, Energetikai audit - Önkormányzati energiagazdálkodás			8.	2
9. Fogyasztók	- Korreláció számítás - Energetikai terhelések elemzése			9.	2
10. Tervezés	- Energiaszükséglet tervezése - Trendsámítás - Korreláció számítás - Terhelésbecslés			10.	2
11. Teljesítménygazdálkodás	- Terhelésbecslés - Lekötések			10.	2

12. Vállalatszintű gazdálkodás	<ul style="list-style-type: none"> - Energiafelhasználás, energiamérlegek, vállalati energia gazdálkodás, energetikusi feladatok, energiaszükséglet tervezése. - A hő és villamosenergia kapcsolata - Energiagazdálkodó rendszerek - Energia beszerzés, piac. 	11.	2
13. Korszerű technológiák	<ul style="list-style-type: none"> - Energiaátalakító berendezések. - Erőművek. - Megújuló erőforrások. - Hatásfok javítási lehetőségek 	12.	2
14. Alternatív ellátás, jogszabályi környezet	<ul style="list-style-type: none"> - Aggregátor, gázmotor, termálkút, szélerőmű, napelem és napkollektor alkalmazásának vizsgálata energiagazdálkodói szemlélettel - A hatóságok - A VET - AZ ÜSZ - A KSZ 	14.	2
Labor témakörök: A labor mérések 9x3 +1 óra gyakorlaton történnek.		Hét	Óra
A mérések és a programok ismertetése. Mérőcsoportbeosztás		1.	1
Smart mérő		2.	3
Szakmai látogatás korszerű épületinformatikai rendszerrel ellátott épületbe		3.	3
Energia minőség mérő		4.	3
Számlaelemzés		5.	3
Kompenzálás számítás és kompenzáló berendezés megtekintése		6.	3
Szakmai látogatás középület villamos- és gáz- betáplálási helyek megtekintése, illetve a főbb fogyasztói készülékek beazonosítására		7.	3
Terhelésbecslési szoftver alkalmazása		8.	3
Termokamera használat		9.	3
Villamos- és gázenergia beszerzési gyakorlat		10.	3
Félévközi követelmények			
<p>A tárgy megszerzett vizsgajegye a gyakorlaton elért jegy a nagy ZH jegy és az elméleti részből tett vizsgajegy átlaga.</p> <p>Elméleti részből az előadások látogatása kötelező. A félév aláírásának feltétele egy kiadott feladat határidőre történő beadása, és a félév során szervezett gyárlátogatáson történő részvétel. A feladat elfogadható vagy nem elfogadható minősítést kaphat. A nem elfogadott feladat különjárási díjjal a 13. hétig pótolható.</p> <p>Az aláírás a TVSZ-ben leírtaknak megfelelően pótolható. Az elméleti rész vizsgája szóbeli.</p> <p>Gyakorlati részből: minden egyes kijelölt mérést el kell végezni, mérésenként legalább elégséges eredménnyel. A gyakorlatra kapott jegyet az egyes mérésekre kapott osztályzatok átlaga adja. Az elégtelen gyakorlati részjegyet nem javítható a szorgalmi időszakban.</p>			
Irodalom:			
<p>Kötelező:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Kádár Péter: Villamos energiagazdálkodás (BMF KVK 2047) 			

Budapest, 2011. január 31.

Készítette:

dr. Kádár Péter PhD.
tantárgyfelelős sk.

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Villamosenergetikai Intézet			
Tantárgy neve és kódja: Energiagazdálkodás KVEEG11OLC				Kreditérték: 6	
<i>nappali</i>		<i>6. félév</i>			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kádár Péter		Oktatók:	Dr. Kádár Péter, Kálnay Gábor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KVEVE11ONC				
Félévi óraszámok:	Előadás: 16	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 12	Konzultáció: 0	
Számonkérés módja (s,v,é):	v Vizsga (szóbeli)				
A tananyag					
<i>Oktatási cél:</i>					
Elméleti rész: Az energiatudatos szemlélet kialakítása, a vállalati villamos- és kapcsolódó energiafajtákkal történő gazdálkodás alapjainak elsajátítása, megtakarítási, racionalizálási, beszerzési, piaci ismeretek átadása.					
Gyakorlati rész: A gyakorlati energiagazdálkodás számítási alapjainak elsajátítása illetve a fogyasztók, mérők és információs rendszereket megismerni, nem kevésbé az energiabeszerzési környezetben tájékozódni.					
Témakör:				Konferencia	Óra
15. Az energiagazdálkodás	- Az energiagazdálkodás feladata. Az energiaellátás problémái. - Magyarország energiaellátása.			1.	1
16. Energetikai görbék	- Energetikai hatásfok - Energetikai jelleggörbék - Tipikus esetek vizsgálata			1.	1
17. Meddőgazdálkodás	- Meddőenergia gazdálkodás - Meddő teljesítményt igénylő villamos berendezések - Fázisjavítás természetes úton			1.	2
18. Meddőkompenzálás	- Vezetékek meddőteljesítmény igénye - Párhuzamos meddőteljesítmény kompenzáció - Egyedi, csoportos, központi meddőteljesítmény kompenzáció - Gazdaságossági összehasonlítás.			2.	1
19. Rezonancia, harmonikusok	- Rezonancia jelenségek - Kondenzátorok szabályozása - Hálózati minőségi jellemzők			2.	2
20. Gazdaságossági kérdések	- Gazdaságossági vizsgálatok - Gazdaságos vezeték-keresztmetszet, -terhelés, -feszültség, -transzformátor üzem, motor kiválasztás - Gazdaságos terhelés elosztás, együttműködő energiarendszerek. - A villamosenergia ára, tarifák			2.	1
21. Hőtermelés	- Villamos hőfejlesztés, gazdaságossági vizsgálatok. - Villamos berendezések racionalizálása - HKV, RKV - Intelligens fogyasztók			3.	1
22. A villamos piac	- Dereguláció - Kereskedelem - Nagyfogyasztók, Energetikai audit - Önkormányzati energiagazdálkodás			3.	1
23. Fogyasztók	- Korreláció számítás - Energetikai terhelések elemzése			3.	1
24. Tervezés	- Energiaszükséglet tervezése - Trendsámítás - Korreláció számítás - Terhelésbecslés			3.	1
25. Teljesítménygazdálkodás	- Terhelésbecslés - Lekötések			4.	1

26. Vállalatszintű gazdálkodás	<ul style="list-style-type: none"> - Energiafelhasználás, energiamérlegek, vállalati energia gazdálkodás, energetikusi feladatok, energiaszükséglet tervezése. - A hő és villamosenergia kapcsolata - Energiagazdálkodó rendszerek - Energia beszerzés, piac. 	4.	1
27. Korszerű technológiák	<ul style="list-style-type: none"> - Energiaátalakító berendezések. - Erőművek. - Megújuló erőforrások. - Hatásfok javítási lehetőségek 	4.	1
28. Alternatív ellátás, jogszabályi környezet	<ul style="list-style-type: none"> - Aggregátor, gázmotor, termálkút, szélérőmű, napelem és napkollektor alkalmazásának vizsgálata energiagazdálkodói szemlélettel - A hatóságok - A VET - AZ ÜSZ - A KSZ 	4.	1
Labor témakörök: A labor mérések 3x3		Kon	Óra
Energiamérleg készítés, számlaelemzés		1.	3
Teljesítmény monitorozás		2.	3
Smart mérés		3.	3
Termokamera használat		4.	3
Félévközi követelmények			
<p>A tárgy megszerzett vizsgajegye a gyakorlaton elért jegy a nagy ZH jegy és az elméleti részből tett vizsgajegy átlaga.</p> <p>Elméleti részből az előadások látogatása kötelező. A félév aláírásának feltétele egy kiadott feladat határidőre történő beadása, és a félév során szervezett gyárlátogatáson történő részvétel. A feladat elfogadható vagy nem elfogadható minősítést kaphat. A nem elfogadott feladat különjárási díjjal a 13. hétig pótolható.</p> <p>Az aláírás a TVSZ-ben leírtaknak megfelelően pótolható. Az elméleti rész vizsgája szóbeli.</p> <p>Gyakorlati részből: minden egyes kijelölt mérést el kell végezni, mérésenként legalább elégséges eredménnyel. A gyakorlatra kapott jegyet az egyes mérésekre kapott osztályzatok átlaga adja. Az elégtelen gyakorlati részjegy nem javítható a szorgalmi időszakban.</p>			
Irodalom:			
<p>Kötelező:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Kádár Péter: Villamos energiagazdálkodás (BMF KVK 2047) 			

Budapest, 2011. január 31.

Készítette:

dr. Kádár Péter PhD.
tantárgyfelelős sk.

