

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Villamosenergetikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Lightning Protection, kódja: KVKVV1ABNE <i>Távoktatás</i>		Kreditérték: 2 <i>félév (szemeszter): 2019/20 II. félév</i>		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <i>villamosmérnök, távoktatás</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Kovács Károly (PhD)</b>	Oktatók:		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> Lightning as a natural phenomenon is known from the beginning of the evolution of mankind. The goal of this seminar is to give an overview of lightning as a natural phenomenon, the physical characteristics of lightning currents, risk analysis of structures to assume the risks of lightning events, protection measures, and designing and installation of external and internal lightning protection systems.				
<b>Témakör:</b>			<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
Introduction, Lightning Formation, Terms and Definitions, International Lightning Protection Standard (contact lesson)			<b>1</b>	<b>2</b>
Lightning discharge, lightning types, lightning parameters, parameters which are important for lightning protection, peak value of lightning strike (contact lesson)			<b>2</b>	<b>2</b>
Lightning parameters, parameters which are important for lightning protection, steepness of the lightning current rise, charge of the lightning current (contact lesson)			<b>3</b>	<b>2</b>
Lightning parameters, parameters which are important for lightning protection: specific value, probability of lightning peak current Minimum and maximum values, Lightning density map (contact lesson)			<b>4</b>	<b>2</b>
Risk management, Calculation of risk components, frequency of dangerous events, probabilities of damage, calculation of losses, protection measures (contact lesson)			<b>5</b>	<b>2</b>
<i>Spring brake – Tavaszi szünet, transition to distance education – Áttérés a távoktatásra</i>				
Sample calculation for risk management with DEHNsupport program, Evaluation of protection measures (distance education)			<b>6</b>	<b>2</b>
Lightning Protection System –air termination system, down conductor system, earthing (distance education), (ZH az 1-6. hét anyagából)			<b>7</b>	<b>2</b>
Lightning Protection System – Foundation earthing system, material corrosion (distance education)			<b>8</b>	<b>2</b>
Lightning Protection system- Air-termination system, connections, metal roofs, down conductor system (distance education)			<b>9</b>	<b>2</b>
Isolated Lightning protection System, DEHNiso product range (distance education)			<b>10</b>	<b>2</b>
HVI Long installed inside the supporting tube, Calculation of separation distance, (distance education), (ZH a 7-10. hét anyagából)			<b>11</b>	<b>2</b>
Internal lightning protection – equipotential bonding for power supply an information technology system (distance education), (kiselőadás ppt beadása)			<b>12</b>	<b>2</b>
Protection of electrical and electronic systems against LEMP – Lightning Protection Zone Concept (distance education)			<b>13</b>	<b>2</b>
Surge protection measures for residential buildings (distance education), (ZH a 11-14. hét anyagából)			<b>14</b>	<b>2</b>

<b>Félévközi követelmények</b> 3 zárthelyi sikeres megírása + kiselőadás (ppt) elkészítése megadott témában
<b>A pótlás módja</b>
<b>A félévközi jegy kialakításának módszere:</b> 3 ZH eredménye, valamint a ppt prezentációra adott érdemjegy átlaga
<b>A vizsga módja:</b>
<b>Irodalom:</b>
<b>Kötelező:</b> Moodle, Dropbox linken elérhető ppt előadásvázlat ppt-ben, Könyv pdf-ben: Lightning Protection Guide, 3rd updated Edition, 2014, DEHN+SÖHNE
<b>Ajánlott:</b>