

Tantárgy megnevezése:	Videotechnika I.				
Tantárgy követelmény modulja:					
Tantárgy kódja:					
Kontaktórák száma:	Elmélet:	2	Gyakorlat:		Szemeszter:
Számonkérés módja:	koll.				
A tantárgy kreditértéke:	2				
A tantárgy előtanulmányi rendje:	---				
PTE PMMK tantárgyfelelős:	Urbán Ernő, bevont oktató Strasser László				
A tantárgy képzési célja:					
<p>Az emberi látás fiziológiájából valamint a szükséges optikai és elektronikai alapokból kiindulva megismertetni a hallgatókat az analóg képfelvétel, képtovábbítás és visszaadás, eszközeivel. Megismerjék az analóg videostúdió technikai felépítését és működési elvét, a készülékek rendeltetését, továbbá a mágneses képrögzítés és képtovábbítás módjait, eszközeinek alkalmazását. Megismerkedjenek a digitálizálás alapfogalmaival</p>					
Tantárgyi rövid program:					
<p>Fényoptikai alapfogalmak, emberi szem, filmes kamerák és tartozékai, lámpák és világítás, az analóg videojel előállítás, jellemzői, képfelvevő és képvisztaadó berendezések. Analóg videostúdiók rendszertechnikai felépítése, kamerák, mágneses képrögzítés, képkeverők, lineáris vágás, adássugárzás és vevőkészülékek. A digitálizálás alapjai, digitális videojel</p>					
A tananyag tartalma részletesen:					
Előadások heti bontásban:	Gyakorlati órák heti bontásban:				
1. hét	1. hét				
<p>A fény természete, fényoptikai alapfogalmak Az emberi szem felépítése Szubjektív fény- és színérzékelés Felbontás, adaptáció, villogásérzet. A színháromszög elmélet, színkeverés törvényei Camera Obscura, fényképezőgépek, expozíció Filmes kamerák, filmvetítők, filmnyersanyag Optikák, teleobjektívek, Lencsék torzítása, fényereje, mélységélessége Kameratartó- és mozgató berendezések Világítási alapfogalmak, fénymérés Lámpák típusai és működésük Világítás stúdió- és terepkörülmények között Fóliák, szűrők, gyapot alkalmazása A világítás, mint művészi kifejező eszköz</p>					
2. hét	2. hét				
<p>A képfelbontás elmélete, képbontó eszközök Az elektronikus képjel előállítása A videojelek jellemzői, átvitele, sáv szélessége Komponens (RGB és YUV) videojel PAL, SECAM, NTSC rendszerek, moduláció Az analóg videojelek kompatibilitása A videojelbe kevert információk Az FBAS jelek szinkronizálása Aszinkron jelek illesztése, időalap korrekció Analóg videokamerák felépítése, működése Elektronikus korrekció és automatika a kamerában</p>					

3. hét		3. hét	
<p>Katódsugárcső működése, eltérítés, Projektor képmegjelenítő eszközök LCD, plazma, SED képmegjelenítő eszközök Kamerakeresők Oszcilloszkóp, mint speciális monitor</p>			
<p>Analóg videostúdiók rendszertechnikai felépítése Stúdiókamerák, triax, multicore, wireless A videokamera felépítése, működése, kezelése. Konvergencia, érzékenység, optikák, szűrők Kamera CCU, RCP és automatikák Rögzítővel egybeépített kamerák Forgató stáb felszerelése I. Zárthelyi dolgozat</p>			
4. hét		4. hét	
<p>Mágneses képrögzítés Videoszalagok felépítése, tulajdonságai Videó rendszerek, jellegzetes képmagnó típusok Lineáris vágás, Insert és assemble üzemmódok Time code, control track, longitudinális hang A kamerába vágás, videó anyagok másolása A képkeverő működése elve, és használata Komponens és kompozit képkeverők In-out matrix, layerek, sorok Lineáris, luminancia és chrominancia kulcsjel Alaptrükkök analóg mixeren, fade, wipe, key Bluebox és greenbox</p>			
5. hét		5. hét	
<p>Lineáris utómunka stúdió felépítése, működése Az editor felépítése és működése Videó trükk-technika, videó és számítógép A produkciók feliratozása Feliratozó célgépek, PC alapú feliratozók Televízió vevőkészülék működési elve Analóg adásugárzás előnyei és hátrányai Kábeltelevízió, közösségi vevőantenna-rendszerek Földi és műholdas műsorszórás Videó sokszorosítás. Archívumok és off-line lehetőségek Egységes helyi-televíziós hírkezelő rendszerek Szerviz, a mindennapi hibák elhárítása Az analóg videotechnikai ismeretek összefoglalása</p>			
6. hét		6. hét	
<p>A digitalizálás alapjai, mintavételezés és quantálás A kép és videojel digitalizálása Képműveletek a Fourier tartományban. Képek Discreet Fourier Transzformációja, Discreet cosinus transzformáció a speciális DFT A Dirac-féle delta disztribúció</p>			

7. hét		7. hét	
Digitális konvolúció Alul- és felülvágó szűrők, él-detektorok Él-megőrzési és kontrasztnövelő szűrési eljárások, Tömörítetlen digitális videó adatfolyam (SDI) Digitális videojelek kódolása, tömörítés Constas és variable bitrate és algoritmusa Multiplexelés, embeddálás II. Zárthelyi dolgozat			
A félév során elsajátítandó szakmai kompetenciák:			
A hallgató elméleti ismereteket szerez a televíziós stúdiótechnika használatához. Képes lesz szakszerűen beállítani a televíziós kamerát és egyéb stúdióeszközöket.			
A tananyag feldolgozásához szükséges irodalom:			
Kötelező irodalom:			
Vagyóczky Tibor: Kézikönyv Film- és TV alkotóknak (<i>Magyar Operatőrök Társasága</i>) Barna Tamás: Videotechnika a gyakorlatban. MK. Bp. 1988 Vajda Zoltán: Mágneses képrögzítés (Műszaki) Gyurkovics-Kun: A TV vételtechnika gyakorlata (Műszaki) Dr. Ferenczy Pál: Videó és hangrendszerek (Műszaki) Szűcs Pál: Videó kézikönyv (OMIKK 1985) Dr. Bárdos László: Kábeltelevízió, videokommunikáció (Műszaki) Charles Poynton: Digital video			
A tananyag feldolgozásához szükséges eszközök:			
Számítógép, projektor, mobil stúdió, kamera, lámpapark, oszcilloszkóp, generátor.			
Házi feladatok (beadandó feladatok):			
A dolgozat témái az órákon elhangzottak, valamint a kötelező irodalomból kijelölt anyagrészek.			
Az ismeretek értékelése, minősítése:			
Az elméleti ismereteket magába foglaló 2 dolgozat sikeres megírása, mindegyik legalább 50% feletti eredménnyel. Javítani vizsgaidőszakban, szóbeli vizsgán lehetséges.			

Strasszer László
Műszaki vezető
Email: Strasszer.Laszlo@mtva.hu