



D) Építéstechnológia és menedzsment szakirány záróvizsga kérdések

Hagyományos technológiák (3 kredit)

1. Többszintes, helyszíni betonozású épületek típusai, építési illetve zsaluzási technológiái. Homlokzati (vázkitöltő) falaik és válaszfalaik beépítési, rögzítési technológiái. Falazó elemek történeti fejlődése, falazási technológiák, nyílásképzések, kiváltások, felületképzések anyagai és kivitelezési technológiái. Falazatok épületfizikája, a hőhidak fogalma, típusai, jelentőségük, energiatakarékos építési technológiák.

2. Gerendás, sűrűbordás és idomtestes, pallós és paneles födém szerkezetek jellemző típusai, szerkezeti részletei, építési technológiája, tűzvédelmi és akusztikai kérdései. Erkélyek, loggiák hőhid-mentesítési technológiái. Talajban lévő szerkezetek szigetelése. Bitumenes és műanyag szigetelések beépítésének technológiai sorrendje. Drénezési technológiák. Utólagos vízszigetelések. Épületszerkezetek száradását elősegítő építési technológiák.

3. Alapozások típusai. Sík- és mélyalapok kivitelezési technológiái. Mélyépítési vízszigetelések, speciális mérnöki mélyépítési szerkezetek (alagút, mélygarázs, híd, veszélyes hulladék tározó) szigetelési technológiái. Hagyományos, mérnöki, és ragasztott faszerkezetek kialakítása, gyártási, kapcsolási, elhelyezési, rögzítési technológiái. Faszerkezetek felületkezelése, tűzvédelmi kérdései. Faanyagvédelmi technológiák. Faanyagú homlokzatburkolatok. Íves és forgásgörbe alakú fedélidomok, íves ablakok kialakítása.

Szerelt technológiák (4 kredit)

1. Fokozott hőszigetelésű blokkos és pallós épületek jellemző kialakítása, épületszerkezeti és szakipari részletei, építéstechnológiája. Az energetikai számítás lépései. Energetikaitanúsítás. Többszintes, cellás vázas szerelt épületek (előre gyártott vasbeton váz, acél váz) gyártási, szállítási, szerelési és rögzítési technológiái. Mervítési technológiák. Homlokzatképzési lehetőségek.

2. Könnyűszerkezetes fa- és acélvázas épületek szerkezeti és szakipari kialakítása, homlokzati- és tetőszerkezeti szakipari rétegfelépítései, építési technológiája, épületfizikai működése. Szerelt válaszfalak kialakítása, építési technológiája.

3. Közép- és nagyelemes szerelt építéstechnológiák (hagyományos közép- és nagyblokkos, paneles épületek szerkezeti/szakipari kialakítása és építési és felújítási technológiája, korszerű blokkos, paneles technológiák).

4. Csarnoképületek jellemző típusai, szerkezeti kialakítása, szakipari szerkezetei, építési technológiái. Rétegesen szerelt és paneles homlokzatképzések, tetőfedések jellemző típusai, elhelyezési és rögzítési technológiái, átszellőztetési kérdései.

Szakipari technológiák (3 kredit)

1. Nedves és száraz aljzatok, aljzatkiegyenlítések, öntött burkolatok kivitelezési technológiái. Fokozott igénybevételű kül- és beltéri padló- és falburkolatok, (kő- és kerámialap, fapadló, linóleum, PVC, gumi, szőnyegpadló, parafa padló, sportburkolat) kivitelezési technológiái. Úsztatott padlók, álpadlók és álmennyezetek. Fokozott tűzvédelmi és akusztikai igényeket kielégítő födém szerkezetek. Vezetőképes burkolatok kivitelezése.

2. Korszerű magastetők, tetőtér-beépítések kivitelezési technológiái. Szórt és fűjt hőszigetelések, szélzáró, párazáró és páraáteresztő fóliák beépítési technológiái. Belső burkolatok felépítése és szereléstechológiája. Kültéri erkély-, terasz-, loggia- és térburkolatok, medenceszigetelés, terasztetők, zöldtetők, parkolótetők, hasznosítatlan lapostetők rétegfelépítése, víz- és hőszigetelési megoldásai, dilatációs technikái, kivitelezésük kényes technológiai részletei.

3. Az átszellőztetett homlokzatok (tégla, kő és műkö- szerelt kerámia-, fém-, és egyéb elemes/sávós/táblás/kazettás burkolatok) elhelyezési és rögzítési technológiái, részletképzései. Rögzítési technikák és technológiák az építőiparban (belőtt, csavarozott,



dúbeles, ragasztott, vegyi, stb. rögzítések, fix és mozgó/csúszó rögzítések). Üvegfalak, üvegtetők, bevilágító szerkezetek, ablakok, üvegházak, napterek kialakításának, tervezésének technológiai kérdései. Nyári hővédelem, napvédelem, üvegházhatás, a napenergia hasznosításának lehetőségei.

Mérnöki nagylétesítmények megvalósítása (4 kredit)

1. Ismertesse egy építési beruházás előkészítésének és megvalósításának folyamatát a közreműködők és érintettek megnevezésével; szerepük, feladataik részletes ismertetésével; a beruházás előkészítése és megvalósítása során készülő/készítendő (jogerővel bíró) dokumentumok rövid ismertetésével!
2. Ismertesse az időtervezés folyamatát, a tervezési módszereket, és ezek kapcsolatát az építési munka bonyolultsága, valamint a végrehajtó szervezet felépítése között! Ismertesse az időtervezés célfüggvényeit, ezek elérésének lehetőségeit, modellezési eszközeit és algoritmusát! Milyen eszközöket, mutatókat ismer az ütemterv szerinti előrehaladás mérésére?
3. Ismertesse a hálós időmodellek alapvetéseit, az időelemzés által szolgáltatott információkat! Az időtervezés (erőforrás allokáció) során miként hasznosíthatók a számított határidők? Milyen műszaki megfontolások mentén módosíthatók a hálós időmodell által szolgáltatott rész- vagy teljes átfutási idők? Válaszában térjen ki az AOA, illetve AON megfeleltetésű technikákra egyaránt!
4. Ismertesse az építési helyszín berendezésének fő irányelveit, a helyszínre telepítendő, avagy telepíthető ideiglenes létesítményeket, tervezésük műszaki-gazdasági szempontjait, kapcsolatukat magával az építménnyel, illetve annak közvetlen környezetével!

Szerkezetek szerelésének szervezése (3 kredit)

1. Ismertesse az építési-, illetve épületszerkezetek előregyártásának (előregyárthatóságának) műszaki-, gazdasági megfontolásait; feltételeit és következményeit! Ismertesse a nagyszerkezetek szerelésének sajátosságait, kitérve a szerelendő elemek jellemzőire! Milyen hatást gyakorolnak ezek a sajátosságok az építési helyszín kialakítására, és az építés időterveinek elkészítésére?
2. Ismertesse az előre gyártott szerkezeti elemek szerelésének megkezdése előtti teendőket! (helyszín kialakításának feltételei, szerelési segédszerkezetek, mérések, ellenőrzések)! Milyen sajátos építéshelyi-, logisztikai-, és előkészítési feladatok merül(het)nek fel előre gyártott szerkezetek nagytömegű alkalmazásakor?
3. Ismertesse az építésgépesítés (erő-, megmunkáló- és szállítógépek alkalmazása, illetve alkalmazhatósága) műszaki-, gazdasági megfontolásait! Ismertesse a darukiválasztás szempontjait előre gyártott szerkezetek szerelése esetén! Milyen kapcsolata van a szerelési sorrend meghatározásának a kiválasztott daru jellegével?

Vállalkozás az építéskivitelezésben (3 kredit)

1. Ismertesse az építőiparban alkalmazott árképzési formákat, a felhasznált adatok és információk körét! Elemezze a különféle szerződéses árképzési és a költségképzési kapcsolatát! Egy építési szerződés kapcsán milyen szerepet talál a jelenérték, jövőérték fogalmának? Ismertesse ezek számítási módjait! Milyen lehetőségek vannak az építőiparban az árváltozások figyelembevételére?
2. Milyen jelentősebb dokumentumok szabályozzák a versenytárgyalásos vállalatba adást? Ismertesse ezek tartalmának főbb elemeit! Ismertesse, majd vesse össze a különféle versenytárgyalási formák előnyeit, hátrányait, jelölje meg jellemző alkalmazási területeit!
3. Funkcionálisan egyenértékű műszaki megoldások gazdasági összevetésére milyen módszereket ismer? Ismertesse az egyes vizsgálati módszerek alap-ötleteit, alkalmazásuk feltételeit! Szemléltetésükhöz említsen jellegzetes műszaki feladatokat, döntési helyzeteket!