



TANTÁRGYI ADATLAP

TECHNIKATÖRTÉNET

BMEGT41VVV1000-00

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve
TECHNIKATÖRTÉNET

Azonosító BMEGT41VVV1000-00

A tantárgy jellege
kontaktórás tanegység

Kurzustípusok és óraszámok

Típus	óraszám
Előadás	2
Gyakorlat	0
Laboratórium	0

Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségértékelés) típusa

félévközi
érdemjegy

Tantárgyfelelős

Neve	Beosztása	Email címe
Dr. Héder Mihály	habilitált egyetemi docens	heder.mihaly@gtk.bme.hu

Kreditszám
2

Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység
Filozófia és Tudománytörténet Tanszék

A tantárgy weblapja
<https://www.filozofia.bme.hu/targyak>

A tantárgy oktatásának nyelve
magyar - HU

A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve
Szak: Szabadon választható tárgyak
Tantárgy szerepe: Szabadon választható
Ajánlott félév: 0

Közvetlen előkövetelmények

Erős	Nincs
Gyenge	Nincs
Párhuzamos	Nincs
Kizáró feltételek	Nincs

A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2024.06.26.) az 580515/8/2024 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2024.06.26-tól.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A tárgy célkitűzése, hogy elsősorban a mérnöki szemlélet szempontjából feltárja a technikatörténet sajátosságait, az antik és középkori kezdetek megemlézése után az ipari forradalomtól kezdve napjaink digitális valóságáig sorra véve a legfontosabb eseményeket, szakmai, történeti és kulturális ismeretbővítő jelleggel, az egyetem bármely hallgatója számára megérthető és elsajátítható módon. Az előadásokon a hallgatók megismerhetik az antik 'techné' fogalmából kiindulva korunk technikájához és a műszaki fejlődés mai jelentőségéhez és problémáihoz vezető mozzanatok. Az ipari forradalommal soha nem látott intenzitásra szert tevő, természettudományos alapokon meginduló globális technikai térhódításban teste öltő, napjainkat meghatározó jelenség történeti gyökerei az iparjogvédelem (találmányok és szabadalmak) konkrét példáinak ismertetésével kerülnek bemutatásra. A legfontosabb műszaki ágazatok jellegzetességeinek feltérképezésével fény derül a technikai fejlődés jelenségének a nyugati kulturális hagyományba való beágyazottságára, illetve azoknak az ellentmondásoknak a gyökerei is láthatóvá válnak, amelyet a technika töretlen fejlődésén alapuló hit mára eredményez / eredményezett.

Tanulmányi eredmények

Tudás

1. Átfogóan ismeri az adott képzési terület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
2. Ismeri a szakterületéhez kötődő legfontosabb összefüggéseket, elméleteket és az ezeket felépítő fogalomrendszert.
3. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit.
4. Átfogóan ismeri a szakterületéhez kapcsolódó jogi szabályozást, az etikai normákat.
5. Rendelkezik azzal a tudással, azokkal a képességekkel, attitűdökkel, amelyek szakmáját az állampolgári műveltség meghatározott köréhez kötik.

Képesség

1. Elvégzi a szakterülete ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisét, az összefüggések szintetikus megfogalmazását és adekvát értékelését.
2. Szakterülete eljárásrendjét, legfontosabb elméleteit és az azokkal összefüggő terminológiát feladatai végrehajtásakor alkalmazza.
3. Megért, illetve értelmez összefüggő szövegeket, valamint vizuális jelekkel, tipográfiai eszközökkel, ikonokkal tagolt szövegeket, táblázatokat, adatsorokat, vizuális szövegeket mozgó-, állóképeket, térképeket, diagramokat.
4. Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati hátteret, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.
5. Megtervezi és megszervezi saját önálló tanulását, ahhoz a hozzáférhető források legszélesebb körét használja.

Attitűd

1. Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
2. Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.
3. Nyitott a szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére, elfogadására, hiteles közvetítésére.
4. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
5. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.

Önállóság és felelősség

1. Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
2. Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
3. Önállóan végzi munkáját tevékenysége kritikus értékelése és folyamatos korrekciója mellett.
4. Felelősséggel részt vállal szakmai nézetek kialakításában, indoklásában.
5. A szakterülete megalapozó nézeteit felelősséggel vállalja.

Oktatásmódszertan

Előadás

Tanulástámogató anyagok

- David S. Landes: Az elszabadult Prométheusz. Budapest, Gondolat, 1986.
- Lewis Mumford: A gép mítosza. Budapest, Európa, 2000.
- Németh József: A technika és mérnökség magyarországi története Budapest, Műegyetemi, 1999.
- Wolfgang Schivelbusch: Avasúti utazás története (A tér és az idő iparosodása) Budapest, Napvilág, 2008.
- Hermann Heinz Wille: A szakócától a dinamóig Budapest, Kossuth, 1988.
- Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete. Budapest, Akadémiai 2011.
- Bobrovsky Jenő: Iparjogvédelem és csúcstechnika Budapest, OTH, 1995.
- Endrei Walter (szerk.): Műszaki innovációk Magyarországon Budapest, Akadémiai, 1995.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Általános szabályok

A korábban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése.

Teljesítményértékelési módszerek

1. részteljesítmény-értékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja kettő zárthelyi dolgozat formájában. 2. részteljesítmény-értékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja egy féléves beadandó feladat formájában.

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- 1. részteljesítmény-értékelés (1. zárthelyi dolgozat): 25
- 2. részteljesítmény-értékelés (2. zárthelyi dolgozat): 40
- 3. részteljesítmény-értékelés (beadandó feladat): 35
- összesen: 100

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Érdemjegy-megállapítás

Jeles	90
Jeles	85-90
Jó	70-84
Közepes	56-69
Elégséges	40-55
Elégtelen	0-39

Javítás és pótlás

A javítás és pótlás rendjét a hatályos TVSz. szabályozza. 1) Egy részteljesítmény értékelés a pótlási időszakban díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a pótláskor vagy javításkor elért eredmény kerül beszámításba.

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

részvétel a kontaktórákon	28
felkészülés a teljesítményértékelésre	16
kijelölt írásos anyag önálló elsajátítása	16
összesen	60

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselőt véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2024. 06.03-án. Érvényes 2024.06.03-tól.

III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

A félévben sorra vett témák

1. Technikatörténeti bevezetés, kronológia, alapfogalmak: A technika antik koncepciója; A technika a középkorban; A technika és a modern természettudomány; A technika és az ipari forradalom; Ipari forradalmak sora (mechanika, vegyészet, elektromosság, digitális világ, mesterséges intelligencia) 2. Antik világ és középkor (kézi erő, szél- víz- tűz- és lőerő): Archimédeszi pont: Szűrakúza; Róma mérnöki teljesítményei: utak, vízvezetékek, kupolák, haditechnika; Technika – és luxus: hét ókori csoda; A középkor szórakoztatóipara: szökőkutak és egyéb mutatványok. Mesteremberek kora. 3. Az ipari forradalom nagy vonalakban (szén, gőz, vas): Széntüzelés; Szénbányászat; Vasolvasztás; Gépipar; Gőzkalapács, Szivattyúzás gőzgéppel. A világ műhelyének (Anglia) titkai: Ipari kémkedés a XIX. században; A műszaki ábrázolás francia nagyjai (Descartes, Monge). 4. A mechanikus gépek (18.sz. közepétől): Szövőgép, fonógép: az első iparági forradalom; Varrógép - felpörgetve: A Singer-varrógép világsikere – az első globális amerikai iparcikk, Az írógép-szabadalmak. Jelentős apróságok: tépőzár, papírpohár, biztosítótű. 5. Gőzerővel előre (Watt, Fulton; Stephenson): A gőzgép szabadalmaztatása: James Watt; A gőzhajó szabadalmaztatása: Robert Fulton; A gőzmozdony szabadalmaztatása: George Stephenson; Sodrásban: víz- és szélenergia: Vízikerek típusok szabadalmakban (Bánki-, Francis-, Kaplan); Szélkerék típusok szabadalmakban (vertikális, horizontális) 6. Építéstudomány (mérnökök és mesteremberek): Britannia új utakon; Francia- német és magyar vasúti infrastruktúra; Áthidaló megoldások: Alagutak (Simpson), Hidak (Lánchíd, Brooklyn-bridge; Vasutak: Pest-Buda Vác és Szolnok; Amerika két partja összeér: Grand Railway; A Szezi-csatorna (Lesseps) és a Panama-csatorna (Wallace/Stevens); Felhőkarcolók (Bábel tornya újragondolva) 7. A vegyészet forradalma (18-20. század): Az alkímia haszna. A kémiatudomány ipara; XIX-XX. századi történetek: Porcelán és üveg (Saint Gobain stb.) szabadalmakban; A német vegyipari világhatalom (IG Farben stb.); Műanyagok, Gyógyszeripar (Richter Gedeon) 8. Elektromosság és elektronika: Benjamin Franklin villámhárítója. Leideni palack; Volta-oszlop; Híradástechnika: Samuel Morse. Kábel az óceán alatt. Bell telefon-szabadalma; Telefonközpont Budapesten. Nikola Tesla Számítógépek, kibernetika (20.sz. közepétől): Neumann János, Kemény János; Gróf András (Intel); Simonyi Károly (Microsoft) Sodrony és üvegszál; Tekercs és disc: Audió- és videokazetta; Mágnes- és lézerlemez 9. Olaj, olaj!: Robbanómotorok (Benz; Diesel és elődei) Autógyártás futószalagon: Henry Ford. Detroit akkor és ma. Autópályák német és amerikai módra. Gumigyártás. Haditechnika. Elektromos autózás egykor és ma. 10. Az iparjogvédelmi és a modern technikai fejlődés párhuzamai: Az angol szabadalmi jog és az angol ipari forradalom – szabadalmi perek Az amerikai szabadalmi rendszer; Az Egyesült Államok ipari potenciáljának kiépülése és a szabadalmi rendszer hatékonysága; Európai példák: a francia és a német szabadalmi rendszer. A német szabadalmi rendszer importja és japán ipari fejlődés megindulása Csúcstechnológiák és iparjogvédelem: Az Európai szabadalmi rendszer (1973-); Az Európai Szabadalmi Hivatal (München, Hága) Az WIPO és ami világszabadalom helyett van: a Patent Cooperation Treaty (PCT) (1970) PCT szabadalmak – Bogsch Árpád A szabadalom nem játék: a Rubik-kocka sorsa Mobiltelefon: a „lekerekített sarkú téglalap” szabadalma

További oktatók

Vég László óraadó laszlo.vegh@filozofia.bme.hu

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Tantárgyi adatlap I. és II. részén túli III. részét az érintett szak(ok) szakfelelőse(i)vel való egyeztetés alapján az 1.8. pontban megjelölt Filozófia és Tudománytörténet Tanszék vezetője hagyja jóvá.