

ZOZNAM PREDKLADANÝCH INFORMAČNÝCH LISTOV

1. *Informačný list predmetu Kompresory, čerpadlá*
2. *Informačný list predmetu Prenos tepla a hmoty*
3. *Informačný list predmetu Spaľovacie zariadenia a výmenníky tepla*
4. *Informačný list predmetu Vodné hospodárstvo*
5. *Informačný list predmetu Počítačová podpora navrhovania energetických zariadení*
6. *Informačný list predmetu Podnikateľská etika*
7. *Informačný list predmetu Spaľovacie motory*
8. *Informačný list predmetu Elektroenergetika*
9. *Informačný list predmetu Diagnostika a údržba strojov*
10. *Informačný list predmetu Aplikovaná mechanika*
11. *Informačný list predmetu Palivové hospodárstvo*
12. *Informačný list predmetu Parné plynové a vodné turbíny*
13. *Informačný list predmetu Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá*
14. *Informačný list predmetu Numerické metódy a modelovanie v energetike*
15. *Informačný list predmetu Konštrukcia energetických zariadení I.*
16. *Informačný list predmetu Semestrálny projekt*
17. *Informačný list predmetu Výrobno-odborná prax*
18. *Informačný list predmetu Meranie a regulácia tepelných procesov*
19. *Informačný list predmetu Technológie kombinovanej výroby energie*
20. *Informačný list predmetu Plynárenské zariadenia*
21. *Informačný list predmetu Priemyselná vzduchotechnika*
22. *Informačný list predmetu Zásobovanie teplom*
23. *Informačný list predmetu Jadrová energetika*
24. *Informačný list predmetu Materiály a technológie v energetike*
25. *Informačný list predmetu Zdroje a premena energie*
26. *Informačný list predmetu Meracie metódy a experiment*
27. *Informačný list predmetu Konštrukcia energetických zariadení II.*
28. *Informačný list predmetu Navrhovanie energetických systémov*
29. *Informačný list predmetu Vetracie, klimatizačné a vzduchotechnické zariadenia*
30. *Informačný list predmetu Energetické audity, certifikácia a podnikanie v energetike*
31. *Informačný list predmetu Energetické stroje a zariadenia*
32. *Informačný list predmetu Vybrané kapitoly z tepelnej techniky*
33. *Informačný list predmetu Diplomová práca*

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>2303481</i>	Názov predmetu: KOMPRESORY, ČERPADLÁ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> - <i>priebežná písomná previerka a zadanie – 20 bodov (min. 11 bodov.)</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> - <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa znalosti z teórie kompresie. Pochopí princípy práce s pracovnými charakteristikami a výpočty parametrov kompresorov. Získa prehľad o druhoch kompresorov, ich konštrukcii, prevádzkových vlastnostiach, regulácii, o meraní a automatizácii. Štúdiom predmetu pochopí základy dopravy tekutín a bude vedieť popísať základné postupy. Získa tiež znalosti z oblasti čerpadiel, pochopí princíp ich práce, funkciu, konštrukciu, ich reguláciu, prevádzku a údržbu. Získané poznatky bude schopný využiť pri riešení komplexných energetických systémov.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none"><i>1. Hydraulické stroje pre dopravu kvapalín. Princíp, druhy, použitie.</i><i>2. Hydrodynamika čerpacej techniky. Teoretické základy, výpočet výtlačnej a sacej výšky, príkon.</i><i>3. Charakteristika čerpadiel – paralelná a sériová spolupráca, regulácia.</i><i>4. Objemové čerpadlá, paralelná a sériová spolupráca čerpadiel v hydraulických systémoch.</i><i>5. Konštrukcia čerpadiel.</i><i>6. Vodný ráz. Výpočet vodného rázu v prevádzke hydraulických strojov, znižovanie vodného rázu v prevádzke.</i><i>7. Úvodná charakteristika strojov na stláčanie plynov, teoretické základy stlačovania plynov.</i><i>8. Termodynamika stlačovania plynov – rýchlostné trojuholníky, rozdelenie tlaku a rýchlosti, výpočet základných parametrov.</i><i>9. Radiálne turbokompresory. Popis, výpočet základných parametrov, paralelné a sériové radenie, konštrukcia.</i>	

10. Axiálne turbokompresory. Princíp, radenie, konštrukcia.
11. Teória piestových kompresorov. Priebeh kompresie u ideálneho a skutočného kompresora, druhy kompresnej práce, účinnosti, výpočet hlavných rozmerov.
12. Konštrukcia piestových kompresorov. Typy a rozvody kompresorov, upchávky piestov a hriadeľov.
13. Rotačné kompresory. Rozvodné systémy plynov a kvapalín.

Témy cvičení:

1. Porovnanie spotreby energie na stlačenie kvapaliny a plyn.
2. Výpočet výtláčnej výšky a príkonu čerpadla.
3. Výpočet sacej výšky čerpadla.
4. Určovanie pracovného bodu čerpadla.
5. Stanovenie charakteristiky potrubného systému.
6. Riešenie vodného rázu pri uzatváraní /otváraní/ uzáveru a pri výpadku čerpadla.
7. Exkurzia prevádzky s čerpadlami.
8. Výpočet tlakových a prietokových pomerov v rozvodných systémoch plynov a kvapalín
9. Výpočet kompresnej práce a účinnosti: izometrickej, adiabatickej, polytropickej.
10. Orientačné stanovenie výkonu a prevádzkových parametrov turbokompresoru pre dopravu zemného plynu
11. Stanovenie pracovného bodu pri paralelnej a sériovej spolupráci dvoch kompresorov.
12. Výpočty viacstupňovej kompresie.
13. Výpočet stlačenia a výkonu ventilátora.

Odporúčaná literatúra:

- JANALÍK, J.: *Hydrodynamika a hydrodynamické stroje*. VŠB-TU Ostrava, 2008. 190 s.
- KAMINSKÝ, J., KOLARČÍK, K., PUMPRLA, O.: *Kompresory*. VŠB-TU Ostrava, 2004. 122 s., ISBN 80-248-0704-1.
- LUKÁČ, P.: *Compressors and pumps*. Košice, Sjf TUKE, 2012. 90 s., ISBN: 978-80-553-1299-6.
- GIAMPAOLO, T.: *Compressor handbook: principles and practice*, The Fairmont Press 2010. ISBN-10: 0-88173-616-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 73

A	B	C	D	E	FX
47	30	14	7	0	2

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc., Ing. Peter Lukáč, PhD.
C: Ing. Peter Lukáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22 .05. 2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>23001649</i>	Názov predmetu: PRENOS TEPLA A HMOTY
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): 2 hodiny prednášok / 3 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>6</i>	
Odporúčany semester/trimester štúdia: <i>ZS, 1. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa základné poznatky o mechanizmoch prenosu tepla a látky. Naučí sa riešiť praktické úlohy výpočtu tepelných tokov a tepelných odporov. Získa základné predstavy o možnostiach analytického a numerického riešenia týchto úloh. Získané poznatky využije pri riešení väčšiny úloh energetickej techniky, zásobovania teplom, vetrania a klimatizácie.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <i>1. Teória podobnosti. Podobnosť. Konštanta podobnosti, indikátor podobnosti, kritérium podobnosti.</i> <i>2. Kriteiálne rovnice. Rozmerová analýza. Veličiny a jednotky. π – teorém. Analýza základných rovníc.</i> <i>3. Prestup tepla. Vedenie tepla. Základné pojmy. Prvý Fourierov zákon. Fourierova-Kirchhoffova diferenciálna rovnica vedenia tepla.</i> <i>4. Podmienky jednoznačnosti. Stacionárne vedenie tepla rovinnou stenou – povrchová podmienka I. druhu, III. druhu.</i> <i>5. Stacionárne vedenie tepla valcovou stenou – povrchová podmienka I. druhu, III. druhu. Kritický priemer izolácie. Stratový tepelný tok z potrubia uloženého v zemi.</i> <i>6. Nestacionárne vedenie tepla. Nestacionárne vedenie tepla pri malom vnútornom tepelnom odpore telesa.</i> <i>7. Stacionárne jednosmerné vedenie tepla s vnútornými zdrojmi. Valcové teleso (tyč, drôt) s vnútornými zdrojmi.</i> <i>8. Konvekcia tepla. Kriteiálne rovnice.</i> <i>9. Prirodená konvekcia.</i> <i>10. Nútená konvekcia. Prúdenie v rúrach a kanáloch. Obtekanie telies, rebrovaných telies</i>	

a zväzkov rúr.

11. Všeobecná rovnica energie pre rozšírené plochy. Prenos energie rebrami.
12. Prenos tepla žiarením. Fyzikálne základy žiarenia. Planckov zákon. Wienov posunovací zákon. Stefanov–Boltzmannov zákon.
13. Žiarenie medzi telesami v priepustnom prostredí. Dva rovnobežné ploché povrchy, vplyv tienenia. Dva zakrivené povrchy.

Témy cvičení:

1. Výpočet kritérií podobnosti.
2. Určovanie kompresibilitného faktora.
3. Jednorozmerné vedenie tepla.
4. Podmienky jednoznačnosti. Stacionárne vedenie tepla rovinnou stenou – povrchová podmienka I. druhu, III. druhu.
5. Stacionárne vedenie tepla valcovou stenou – povrchová podmienka I. druhu, III. druhu.
6. Kritický priemer izolácie. Stratový tepelný tok z potrubia uloženého v zemi.
7. Nestacionárne vedenie tepla pri malom vnútornom tepelnom odpore telesa. Ochladzovanie a ohrev kovov.
8. Stacionárne jednosmerné vedenie tepla s vnútornými zdrojmi. Valcové teleso (tyč, drôt) s vnútornými zdrojmi.
9. Prirodzená konvekcia v neobmedzenom priestore.
10. Prirodzená konvekcia v obmedzenom priestore.
11. Nútená konvekcia. Prúdenie v rúrach a kanáloch. Obtekanie telies, rebrovaných telies a zväzkov rúr.
12. Všeobecná rovnica energie pre rozšírené plochy. Prenos energie rebrami.
13. Prenos tepla žiarením. Kombinácia konvekcie a sálania.
14. Žiarenie medzi telesami v priepustnom prostredí. Dva rovnobežné ploché povrchy, vplyv tienenia. Dva zakrivené povrchy.

Odporúčaná literatúra:

- JIROUŠ, F.: Aplikovaný prenos tepla a hmoty. ČVUT Praha 2010. 207 s. ISBN 978-80-01-04514-5.
- KOZUBKOVÁ, M., BLEJCHAŘ, T., BOJKO, M.: Modelování přenosu tepla, hmoty a hybnosti Ostrava 2011. 174 s. ISBN 978-80-248-2491-8.
- INCROPERA, F. et al.: Fundamentals of Heat and Mass Transfer. John Wiley and Sons 2010. 997 s. ISBN 978-0-471-45728-2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 55

A	B	C	D	E	FX
18	18	22	29	6	7

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 2303531	Názov predmetu: SPALOVACIE ZARIADENIA A VÝMENNÍKY TEPLA
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <p><i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i></p> <p><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i></p>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa základné poznatky o dynamike a kinetike spaľovacieho procesu. Pochopí princípy konštrukčných riešení kúrenísk, ako aj stavby parných či teplovodných kotlov. Súčasťou výučby sú aplikácie rôznych druhov výmenníkov tepla ako konštrukčných prvkov kotlov a tiež objasnenie procesov pri vare a v medznej vrstve vo výparníku kotla. Rovnako sa v predmete študent naučí stanoviť účinnosť kotla a možnosti jej ovplyvnenia. Bude poznať zariadenia na ovládanie, reguláciu a ochranu kotla. Vychádzajúc z predošlých znalostí študent získa tiež poznatky o teplotných výmenníkoch tepla a regeneračných ohrievačoch vody. V rámci exkurzie v Teplárni KE sa študent oboznámi s prevádzkou a poruchami kotlov. Získané poznatky študent využije napr. pri navrhovaní kotlov a výmenníkov tepla v tepelných systémoch.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none">1. <i>Spaľovacie zariadenia, druhy palív, teoretické základy spaľovania. Statika spaľovania.</i>2. <i>Dynamika spaľovacieho procesu. Kontrola spaľovania, porovnávacie kritéria kúrenísk, spôsoby spaľovania tuhých palív.</i>3. <i>Spaľovanie kvapalných a plyných palív, horáky. Ohrievanie vzduchu a recirkulácia spalín.</i>4. <i>Palivové hospodárstvo tuhých palív. Mlecie okruhy. Odvod tuhých zvyškov po spaľovaní.</i>5. <i>Doprava spalín a vzduchu pre kúrenisko kotlov, plyné exhaláty a čistota ovzdušia.</i>6. <i>Výmenníky tepla, funkcia, rozdelenie a typy. Všeobecný výpočet výmenníka.</i>7. <i>Rekuperatívny výmenník tepla – jeho konštrukčné prevedenia a výpočty.</i>	

8. *Kotol ako výmenník tepla, druhy kotlov a jeho konštrukčné prvky.*
9. *Výparník parných kotlov, procesy pri vare a v medznej vrstve.*
10. *Konštrukčné riešenie ekonomizéra, prehrievače a medziprehrievače pary, ohrievače spaľovacieho vzduchu.*
11. *Konštrukčné materiály, výmurovky a izolácie kotlov. Teplovodné sústavy.*
12. *Účinnosť a hospodárna prevádzka kotlov.*
13. *Zariadenia na ovládanie, reguláciu a ochranu kotlov.*

Témy cvičení:

1. *Stanovenie zloženia palív a jeho výhrevnosti.*
2. *Výpočet statiky spaľovania tuhých palív, kontrola spaľovania, teplota plameňa.*
3. *Výpočet statiky spaľovania kvapalných palív, kontrola spaľovania, teplota plameňa.*
4. *Výpočet statiky spaľovania plyných palív, kontrola spaľovania, teplota plameňa.*
5. *Výpočet statiky spaľovania zmesného plynu a určenie účinnosti kotla priamou metódou.*
6. *Metódy pre kontrolu spaľovania.*
7. *Výpočet výšky komína pre odvod spalín z kotla.*
8. *Tepelný výpočet rekuperačného výmenníka tepla.*
9. *Exkurzia v plynovej kotolni.*
10. *Exkurzia TEKO a.s. Košice.*
11. *Exkurzia v kotolni na biomasu.*
12. *Stanovenie účinnosti kotla priamou metódou.*
13. *Stanovenie účinnosti kotla nepriamou metódou.*

Odporúčaná literatúra:

VILIMEC, L.: Stavba kotlů II. VŠB Ostrava, 151 s., 2008.
HOLOUBEK, D.: Spaľovacie zariadenia, výmenníky tepla a kotly. HF TU Košice 2002.159 s.
SCHVARZBACHEROVÁ, E., POPČÁKOVÁ, D.: Combustion Equipments and Heat Exchangers. Sjf TU v Košiciach, s.77., ISBN: 978-80-553-1319-1,2013.
MILLER, B. G., TILLMAN, D. A.: Combustion Engineering Issues for Solid Fuel Systems. Elsevier, 485 p., 2008.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 80

A	B	C	D	E	FX
25	40	19	13	1	2

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: *prof. Ing. Peter Horbaj, CSc., Ing. Peter Lukáč, PhD.*
C: *Ing. Peter Lukáč, PhD.*

Dátum poslednej zmeny: 22 .05. 2014

Schválil: *prof. Ing. František Greškovič, CSc.*

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 2303581	Názov predmetu: VODNÉ HOSPODÁRSTVO
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, X</i> <i>Odporúčany rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok / 1 hodina projektová práca (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 4	
Odporúčany semester/trimester štúdia: ZS, 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>priebežná písomná preverka za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>záverečná písomná preverka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent sa oboznámi s vlastnosťami vody, jej pôsobením na kov a to tak v jej kvapalnej ako aj plynnej fáze. Bude mu priblížená technológia úpravy vody tak na fyzikálnom základe ako aj na základe fyzikálno-chemickom a chemickom. Zoznámi sa s platnými normami v oblasti úpravy vody pre energetické zariadenia. Bude vedieť analyzovať príčiny prípadného znehodnotenia vody v energetickej prevádzke. Získané poznatky bude vedieť aplikovať pri návrhu riešenia likvidácie poruchy, ktorá znečistenie vody v prevádzke spôsobila.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none">1. <i>Odpadové vody. Čistiarne odpadových vôd.</i>2. <i>Fyzikálne vlastnosti vody. Merná elektrická vodivosť vody a spôsob jej merania.</i>3. <i>Zloženie surovej vody. Správanie sa nečistôt vody za tepla.</i>4. <i>Kolobeh vody a pary podľa účelu výroby. Normy pre napájaciu vodu kotlov.</i>5. <i>Čistenie vnútorných povrchov kotlov a iných zariadení, čistenie nízkotlakových kotlov s veľkým vodným obsahom, čistenie vysokotlakových okruhov, čistenie zariadení v prevádzke.</i>6. <i>Technológia úpravy vody, Fyzikálno-chemické procesy (sedimentácia, zahusťovanie, cedenie.</i>7. <i>Filtrácia, druhy filtrov, výška filtračnej vrstvy, pranie filtrov. Čírenie vody.</i>8. <i>Spôsoby čírenia, číriace materiály. Flotácia. Membránové separačné procesy. Magnetická úprava vody.</i>9. <i>Použitie iónexov pri úprave vody. Anexy, katexy. Zmesné iónexové filtre.</i>	

10. Chemické procesy úpravy vody. Biologické procesy úpravy vody.
11. Kotlová voda a čistota pary (alkalita, tvrdosť vody, požiadavky na čistotu pary).
12. Čistota kondenzátu a napájacej vody. Chladiaca voda.
13. Chladiace okruhy. Význam opätovného používania vody a potreby vody v priemysle.

Témy cvičení:

1. Základné informácie k postupu riešenia projektu. Normy, literatúra.
2. Chemická úprava vody – meranie – laboratórium TEKO Košice.
3. Čistenie odpadových vôd – meranie polutantov – laboratórium TEKO Košice.
4. Určovanie tvrdosti vody a zjavnej alkality meraním – laboratórium TEKO Košice.
5. Určovanie špecifickej elektrickej vodivosti vody z energetickej prevádzky meraním – TEKO Košice.
6. Exkurzia na pracovisku Vodné hospodárstvo – TEKO Košice.
7. Riešenie projektu po predchádzajúcej príprave a po štúdiu potrebnej literatúry a noriem. Individuálna konzultácia u cvičiaceho.
8. Riešenie projektu. Individuálna konzultácia u cvičiaceho.
9. Riešenie projektu. Individuálna konzultácia u cvičiaceho.
10. Riešenie projektu. Individuálna konzultácia u cvičiaceho.
11. Riešenie projektu. Individuálna konzultácia u cvičiaceho.
12. Riešenie projektu. Individuálna konzultácia u cvičiaceho.
13. Obhajoba projektu.

Odporúčaná literatúra:

ČARNOGURSKÁ, M., BRESTOVIČ, T.: Vodné hospodárstvo v energetike. 1. Vyd. Košice TU 2011. 100 s. ISBN 978-80-553-1005-3.

ČARNOGURSKÁ, M.: Water Management in Power Engineering. Košice TU. 2012. 96 s. ISBN 978-80-553-1283-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 77

A	B	C	D	E	FX
17	29	22	18	12	2

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.

C: prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: POČÍTAČOVA PODPORA NAVRHOVANIA ENERGETICKÝCH ZARIADENÍ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: X</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 0 hodiny prednášok / 3 hodiny projektová práca (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>priebežná písomná previerka za 50 bodov, min. 26 bodov.</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>záverečná písomná previerka za 50 bodov, min. 26 bodov.</i> <p><i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i></p> <p><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i></p>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa základné poznatky o programoch pre spracovanie dát potrebných na vytvorenie návrhu a konštrukcie energetických zariadení (CAD). Osvojí si tvorbu modelov a častí energetických systémov v programe ProEngineer. Získané poznatky využije napr. pri tvorbe modelov v rámci riešenia semestrálnych projektov a diplomovej práce.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy cvičení: <ol style="list-style-type: none">1. <i>Úvod do pracovného prostredia Pro/E-WF. Ovládanie programu WF, popis programu, základná charakteristika.</i>2. <i>Práca v programe WF – skicár, Protrusion /Extrude, sweep, blend, modelovanie podľa predlohy.</i>3. <i>Práca v programe WF – Cut /Extrude, round, modelovanie podľa predlohy.</i>4. <i>Práca v programe WF – revolve – protrusion/cut - modelovanie podľa predlohy.</i>5. <i>Tvorba 3D modelu energetického zariadenia.</i>6. <i>Modelovanie prvkov – sheetmetal, rezy, relácie, family table,...</i>7. <i>Modelovanie prvkov – väzby, pohľady, rezy, ...Tvorba zostáv.</i>8. <i>Práca v zostavách I. - modelovanie podľa predlohy.</i>9. <i>Práca v zostavách II. – modelovanie podľa predlohy.</i>10. <i>Tvorba 3D zostavy podľa druhu energetického zariadenia.</i>11. <i>Výkresová dokumentácia – pohľady, premietanie, rezy, details, ...</i>12. <i>Výkresová dokumentácia – kótovanie, geometria, tolerancie, drsnosti, rezy,</i>13. <i>Finalizácia výkresovej dokumentácie.</i>	
Odporúčaná literatúra:	

LAMIT, L. G.: *Pro/Engineer WildFire3*. Thomson Learning, 2006.
MEDVECKÝ, Š., HRČEKOVÁ, A., HAASOVÁ, S., HROMADA, J., MALINA, M.:
Konštruovania so systémom Pro Engineer. TU Žilina, 1997.
MADÁČK., MOLNÁR,V., FEDORKO, G.: *Základy aplikácie Pro Engineer v technickej
konštrukcii*. ES/AMS, Košice, 2003.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky: pôvodne predmet: Počítačová podpora projektovania energetických zariadení I.
a II.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 62

A	B	C	D	E	FX
66	23	6	2	0	3

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu
hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Rektorát - Katedra spoločenských vied</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>PODNIKATEĽSKÁ ETIKA</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: S</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 0 hodina prednášok /2 hodiny seminárov týždenne, (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>ZS, 1.semester štúdia</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- priebežná písomná previerka za 60 bodov (min. 31 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- semestrálne zadanie s prezentáciou za 40 bodov (min. 21 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>S fenoménom globalizácie a vzniku veľkých medzinárodných korporácií doba priniesla aj otázky etickosti konania firiem. Podnikateľská etika integruje modely riešeného morálneho problému s praktickými etickými dilemami v podnikaní. Prezentuje etiku, ktorá je založená na humánnom princípe, zdôrazňuje, že podnikateľské aktivity nie sú samoúčelné, ale uskutočňujú sa pre ľudí a s ľuďmi a základom etického podnikania je primeraný zisk. Cieľom je zvýrazniť význam etiky a kultúry v podnikateľskej sfére, poukázať na problémy v tejto súvislosti a porovnať s princípmi uplatňovanými aj v iných krajinách.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy seminárov: <ol style="list-style-type: none"><i>1. Definovanie pojmu etiky, definovanie pojmu ekonómie – ich podstata, vzájomný vzťah.</i><i>2. Definovanie pojmu etiky, definovanie pojmu ekonómie – východiskové princípy, morálne hodnoty.</i><i>3. Predmet a zásady podnikateľskej etiky.</i><i>4. Hlavné problémy podnikateľskej etiky.</i><i>5. Nekalé praktiky – ich vznik, pôvod, príčiny.</i><i>6. Morálne problémy na pracovisku – interpersonálne vzťahy zamestnancov a zamestnávateľov.</i><i>7. Korupcia v podnikateľskej sfére.</i><i>8. Etický kódex podnikateľa, firiem.</i><i>9. Etický kódex podnikateľa, firiem.</i><i>10. Spoločenská zodpovednosť firiem.</i><i>11. Etické rozhodovanie.</i><i>12. Formy inštitucionalizácie etiky vo firme.</i>	

13. Formy inštitucionalizácie etiky vo firme.

Odporúčaná literatúra:

BLÁHA, J., DYTRT, Z.: *Manažérska etika*. Praha: Management Press, 2003. 427 s., ISBN 80-7261-084-8.

DYTRT, Z. a kol.: *Etika v podnikateľskom prostredí*. Praha: Grada, 2006. 196 s., ISBN 80-247-1589-9.

DYTRT, Z.: *Dobré jméno firmy*. Praha: Alfa Publishing, 2006. 137 s., ISBN 80-86851-45-

HANULÁKOVÁ, E.: *Podnikateľská etika, prístup, perspektíva, výzva*. Bratislava: Eurounion, 1997. 114 s. ISBN 80-85568-79-9.

JANOTOVÁ H., FARKAŠOVÁ, V.: *Manažérska etika a komunikácia v podnikaní*. Žilina: EDIS, 2001. 157 s., ISBN 80-7100-814-1.

Internetové zdroje:

http://www.cengage.com/resource_uploads/static_resources/0324405715/8910/0-324-40571-5_04_REV.pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk,
anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci:

S: PhDr. Martin Gluchman

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>2307661</i>	Názov predmetu: <i>SPALOVACIE MOTORY</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok /1 hodina cvičení týždenne (denná forma výučby)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>3</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>ZS, 1. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>domáce zadanie a priebežná písomná previerka za 40 bodov (min. 21 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>záverečná písomná previerka za 60 bodov (min. 31 bodov).</i> <p><i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i></p> <p><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i></p>	
Výsledky vzdelávania: <i>Cieľom predmetu je oboznámenie študentov so základmi teórie spalovacích motorov a zariadeniami zaisťujúcimi ich prevádzku, ako sú palivá a ich spôsoby spalovania, tepelné obehы spalovacích motorov, tepelné bilancie motorov a zariadenia pre preplňovanie motorov. Ďalej je pozornosť venovaná konštrukcii a príslušenstvu motora, príprave zmesi paliva a vzduchu, zapalovaciemu zariadeniu, chladeniu, mazaniu a regulácii motorov. V závere sa študent oboznámi s prevádzkovými vlastnosťami stacionárnych a mobilných spalovacích motorov, vplyvu prevádzky motora na ovzdušie skúšaním motorov.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none"><i>1. Palivá spalovacích motorov. Statika spalovania. Základy kinetiky spalovania.</i><i>2. Tepelné obehы spalovacích motorov.</i><i>3. Pracovný obeh ideálneho štvortaktného spalovacieho motora.</i><i>4. Pracovný obeh skutočného štvortaktného spalovacieho motora.</i><i>5. Účinnosť a porovnávacie technické parametre, tepelná bilancia spalovacích motorov.</i><i>6. Zvyšovanie výkonu spalovacích motorov – preplňovanie.</i><i>7. Základné konštrukčné časti spalovacích motorov.</i><i>8. Príslušenstvá spalovacích motorov.</i><i>9. Iné konštrukcie spalovacích motorov (dvojtaktný, Stirlingov, Wankelov).</i><i>10. Silové pomery v kľukovom mechanizme spalovacích motorov.</i><i>11. Prevádzka spalovacích motorov.</i><i>12. Spalovacie motory a životné prostredie.</i><i>13. Skúšanie spalovacích motorov. Výkonový rozsah spalovacích motorov a ich využitie.</i>	

Témy cvičení:

1. Základné parametre určujúce stav paliva.
2. Statika spaľovania – výpočet výhrevnosti a spaľovacieho tepla palív.
3. Statika spaľovania – množstva spaľovacieho vzduchu a množstva spalín.
4. Výpočet termodynamických parametrov a účinnosti tepelného obehu.
5. Ideálny pracovný obeh spaľovacieho motora.
6. Skutočný pracovný obeh zážihového spaľovacieho motora.
7. Pracovný obeh vznetrového spaľovacieho motora.
8. Výpočet mechanickej účinnosti spaľovacích motorov.
9. Výpočet zvýšenia účinnosti spaľovacích motorov.
10. Výpočet výkonu a hlavných rozmerov spaľovacieho motora .
11. Zvyšovanie výkonu spaľovacích motorov – preplňovanie.
12. Dimenzovanie štvordobého zážihového motora na základe termomechanických výpočtov.
13. Výpočet karburátora.

Odporúčaná literatúra:

SLOBODA, A., BUGÁR, T., PILA, J., TKÁČ, Z.: *Konštrukcia automobilov I: Piestové spaľovacie motory : teória, konštrukcia, riziká. Sjf TU v Košiciach, s.323, ISBN: 9788055304144, 2010.*

HROMÁDKO, J., HROMÁDKO, J., HÖNIG, V., MILER, P.: *Spalovací motory. Grada Publishing, a.s., s. 296, ISBN 978-80-247-3475-0, Praha, 2011.*

KYSELA, L., TOMČALA, J.: *Spalovací motory I.. VŠB-TU Ostrava, 2003.*

KYSELA, L., TOMČALA, J.: *Spalovací motory II.. VŠB-TU Ostrava, 2004.*

GANESAN, V.: *Internal Combustion Engines. 4. vyd. SOFTCOVER, s. 768, ISBN 9781259006197, 2012.*

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 30

A	B	C	D	E	FX
57	27	13	0	3	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: doc. Ing. Michal Puškár, PhD., Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.

C: Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>ELEKTROENERGETIKA</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností <i>Forma výučby: C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (týždenne): 0 hodín prednášok /3 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>ZS, 1. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- záverečná písomná previerka za 100 bodov, študent musí získať min. 51 bodov.</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa základné poznatky z oblasti elektrotechniky a elektroenergetiky. V rámci predmetu sa študenti oboznámia so základnými fyzikálnymi poznatkami a popismi rôznych elektrických zariadení používaných v elektroenergetike, ako aj so základmi výpočtových metód využívaných. Študentom sú zároveň podávané aj informácie o nových trendoch v oblasti elektroenergetiky.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy cvičení: <i>1. Ozrejenie základov elektrotechniky – analytický výpočet prúdu, napätia.</i> <i>2. Základné prvky a výpočty v elektrotechnike.</i> <i>3. Polovodičová technika – princíp a charakteristika základných polovodičových prvkov.</i> <i>4. Charakteristika, princíp, druhy a parametre transformátorov.</i> <i>5. Jednosmerné stroje.</i> <i>6. Asynchrónne stroje.</i> <i>7. Synchronne stroje.</i> <i>8. Rozvod elektrickej energie v elektrizačnej sústave.</i> <i>9. Straty činného výkonu v ES a možnosti ich eliminácie.</i> <i>10. Meracie metódy v elektroenergetike.</i> <i>11. Problémy a poruchy vyskytujúce sa v elektrizačnej sústave.</i> <i>12. Elektrické zariadenia slnečných elektrární.</i> <i>13. Ochrana pred úrazom elektrickou energiou.</i>	
Odporúčaná literatúra: <i>VLADAŘ, J., ZELENKA, J.: Elektrotechnika a silnoproudá elektronika. ALFA, Praha 1986.</i> <i>FECKO, Š.: Elektroenergetika., Alfa Bratislava 1991.</i> <i>KOLCUN, M. a kol.: Analýza elektrizačnej sústavy, TU Košice, 2005, ISBN 80-89057-09-8.</i>	

<i>MICHALÍK, J., BUDAY, J.: Elektrické stroje, Žilinská univerzita, 2006.</i>					
<i>GODSE, A. P., BAKSI, U. A.: Elements of Electronics Engineering, 2008.</i>					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: <i>slovenský jazyk</i>					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
<i>Celkový počet hodnotených študentov: 0</i>					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci:					
<i>C: Dr.h.c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD., Ing. Martin Kanálik, PhD.</i>					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: <i>prof. Ing. František Greškovič, CSc.</i>					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>DIAGNOSTIKA A ÚDRŽBA STROJOV</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášky /1 hod. cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>ZS, 1. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> Priebežné hodnotenie: <ul style="list-style-type: none">- vypracovanie zadania na zadanú tému a absolvovanie dvoch priebežných kontrol za 30 bodov (min. 16 bodov). Záverečné hodnotenie: <ul style="list-style-type: none">- písomná záverečná kontrola za 70 bodov (min 36 bodov). <p><i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i></p> <p><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i></p>	
Výsledky vzdelávania: <i>Úlohou tohto predmetu je priblížiť základné tematické okruhy z teórie a praxe diagnostiky a údržby strojových zariadení. Poskytnúť prehľad znalosti širšieho základu, hlavne o metódach a technike diagnostiky a údržby, princípoch zostavovania údržbových systémov a diagnostických reťazcov, aplikácii technológií a postupov diagnostiky a údržby. Súhrnným cieľom je aby poslucháč porozumel problematike, naučil sa formulovať a riešiť problémy z oblasti diagnostiky a údržby strojových zariadení.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none">1. <i>Prevádzka výrobného stroja (prevádzkový systém, model prevádzky).</i>2. <i>Podstata, význam a úloha údržby.</i>3. <i>Stratégia a špecifika údržby.</i>4. <i>Oblasti zúčastňujúce sa procesu údržby a ich podpora.</i>5. <i>Organizačná štruktúra a vymedzenie pôsobnosti údržby vo výrobnej spoločnosti.</i>6. <i>Proces údržby a aspekty optimalizácie.</i>7. <i>Nástroje na podporu riadenia a výkonu údržby.</i>8. <i>Význam a postavenie diagnostiky v procese údržby.</i>9. <i>Analýza prevádzkyschopnosti strojového zariadenia.</i>10. <i>Metódy, prostriedky a systémy diagnostiky.</i>11. <i>Formovanie diagnostického systému.</i>12. <i>Diagnostické reťazce.</i>	

13. Prax a trendy v údržbe a diagnostike CNC obrábacieho stroja.

Témy cvičení:

1. Charakteristika oboru a referenčné riešenia.
2. Výklad a popis prevádzky stroja.
3. Modelové predstavenie prevádzkovej spoľahlivosti.
4. Vzorové príklady stanovenia ukazovateľov spoľahlivosti, aplikácia a výklad.
5. Projekt údržby stroja (výklad charakteristík).
6. Metodika a postup určovania programu údržby.
7. Vzorové príklady, tréning na konkrétnych príkladoch.
8. Projekt diagnostiky stroja (výklad charakteristík), vzorové príklady.
9. Metodika a postup určovania programu diagnostiky.
10. Metodika a postup merania spracovania diagnostických signálov I.
11. Metodika a postup merania a spracovania diagnostických signálov II.
12. Hodnotenie a prognózovania technického stavu.
13. Obhajoba domáceho zadania.

Odporúčaná literatúra:

VALEŇČÍK, Š.: *Údržba a obnova strojov. EVaOL TU Košice, 2010 ISBN 978-80-553-0514-1.*
STEJSKAL, T., VALEŇČÍK, Š.: *Technická diagnostika. EVaOL TU Košice, 2009, ISBN 978-80-553-03130.*
JANOUSĚK, I., KOZÁK, J., TARABA, O.: *Technická diagnostika. SNTL Praha, Praha 1988.*
KREIDEL, M., ŠMÍD, R.: *Technická diagnostika. BEN Praha, Praha 2001.*
CZICHOS, H.: *Handbook of Technical Diagnostics. 2013. ISBN 978-3-642-25850-3.*

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci:

P: doc. Ing. Štefan Valenčík, CSc.

C: doc. Ing. Štefan Valenčík, CSc., Ing. Tomáš Stejskal, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>APLIKOVANÁ MECHANIKA</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčany rozsah výučby (hodinách): 3 hodiny prednášok /1 hodina cvičení týždenne (denná forma výučby)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčany semester/trimester štúdia: <i>LS, 1. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov, (min. 41 bodov).</i> <p><i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i></p> <p><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i></p>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa znalosti z najdôležitejších oblasti matematickej teórie pružnosti a teoretickej mechaniky, pochopí variačné metódy a energetické princípy ako aj ďalšie zákonitosti nevyhnutné pre analytické a numerické riešenie úloh z oblasti tuhých a poddajných telies.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none"><i>1. Základné pojmy aplikovanej mechaniky ,rozbor napätosti v bode telesa.</i><i>2. Rozbor napätosti v bode telesa.</i><i>3. Rozbor deformácie v bode telesa, geometrické rovnice.</i><i>4. Fyzikálne rovnice pre anizotropný a izotropný materiál.</i><i>5. Základné rovnice teórie pružnosti a ich riešenie.</i><i>6. Energetické princípy a variačné metódy mechaniky.</i><i>7. Priame a nepriame variačné úlohy.</i><i>8. Rovinné úlohy teórie pružnosti v pravouhlých súradniciach.</i><i>9. Rovinné úlohy teórie pružnosti v pravouhlých súradniciach.</i><i>10. Rovinné úlohy teórie pružnosti v polárnych súradniciach.</i><i>11. Využitie princípu virtuálnych prác pre riešenie úloh mechaniky.</i><i>12. Modelovanie mechanických sústav využitím Lagrangeovych rovníc.</i><i>13. Kmitanie pružných sústav.</i> Témy cvičení: <ol style="list-style-type: none"><i>1. Rozbor napätosti v bode telesa.</i>	

2. Rozbor napätosti v bode telesa.
3. Rozbor deformácie v bode telesa.
4. Fyzikálne rovnice pre anizotropný a izotropný materiál.
5. Základné rovnice teórie pružnosti a ich riešenie.
6. Energetické princípy a variačné metódy.
7. Priame a nepriame variačné úlohy.
8. Rovinné úlohy teórie pružnosti v pravouhlých súradniciach.
9. Rovinné úlohy teórie pružnosti v pravouhlých súradniciach.
10. Rovinné úlohy teórie pružnosti v polárnych súradniciach.
11. Využitie princípu virtuálnych prác pre riešenie úloh mechaniky.
12. Lagrangeove rovnice II. druhu.
13. Kmitanie pružných sústav.

Odporúčaná literatúra:

TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Spol'ahlivosť prvkov tlakových sústav*. TypoPress, Košice, 2013.
 TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Odolnosť prvkov mechanických sústav*. Emilena, Košice, 2004.
 TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Pružnosť, pevnosť a plasticnosť v strojárstve*. Emilena, Košice, 2005.
 BOWER, A.S.: *Applied Mechanics of Solids*. CRC Press, Taylor Francis Group, Boca Ration, 2010.
 KRODKIEWSKI, J. M.: *Dynamics of Mechanical Systems*. University of Melbourne, 2008.
 KRODKIEWSKI, J. M.: *Mechanical Vibrations*. University of Melbourne, 2008.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci:

P: prof. Ing. František Šimčák, CSc.

C: Ing. Peter Sivák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 2303633	Názov predmetu: PALIVOVÉ HOSPODÁRSTVO
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> - <i>priebežné písomné previerky a zadania 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> - <i>obhajoba zadaní 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa celistvý prehľad o palivovom hospodárstve energeticky najviac využívaných palív. Získa základné znalosti o kontrole kvality a kvantity paliva, o manipulácii a skladovaní, ako aj o zušľachtení paliva a jeho vplyve na životné prostredie. Súčasťou tohto predmetu je aj ekonomické zhodnotenie energetického využitia paliva.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none">1. <i>Pôvod a rozdelenie palív. Základné zloženie a vlastnosti tuhých palív (TP).</i>2. <i>Fyzikálno-mechanické vlastnosti TP. Doprava a skladovanie TP.</i>3. <i>Vzorkovanie uhlia.</i>4. <i>Zušľachťovanie TP. Spaľovanie, skvapalnenie a splyňovanie uhlia.</i>5. <i>Zariadenia pre úpravu TP (drvením, mletím, triedením).</i>6. <i>Likvidácia tuhého odpadu po spaľovaní, odkaliská energetických výrobní.</i>7. <i>Vznik a výskyt kvapalných palív (KP). Pôvod ropy a produkty z neho získané. Vlastnosti a zloženie KP.</i>8. <i>Doprava, skladovanie, kontrola kvality KP.</i>9. <i>Olejové hospodárstvo, ropné havárie.</i>10. <i>Vzorkovanie kvapalných palív.</i>11. <i>Plynné palivá (PP), ich pôvod, základné zloženie a vlastnosti.</i>12. <i>Doprava a skladovanie PP. Regulačné stanice PP, plynárenská sústava.</i>13. <i>Odpadové plynné palivá. Hospodárenie s palivami.</i>	

Témy cvičení:

1. Stanovenie merného tepla TP v závislosti od jeho zloženia.
2. Stanovenie hmotnosti vzorky pre analytický rozbor paliva.
- 3.
4. Určenie spaľovacieho tepla pomocou kalorimetrického merania.
5. Stanovenie vlastnosti spalín po spálení tuhého paliva výpočtom.
6. Exkurzia palivového hospodárstva TP.
7. Exkurzia plynovej kotolne.
8. Stanovenie spalného tepla a výhrevnosti KP výpočtom.
9. Exkurzia hospodárstva KP.
10. Určenie zloženia plyných palív pomocou chromatografu.
11. Stanovenie spalného tepla a výhrevnosti PP výpočtom.
12. Exkurzia plynovej kotolne.
13. Stanovenie spalného tepla a výhrevnosti tuhého komunálneho odpadu.
14. Stanovenie spalného tepla a výhrevnosti priemyselného odpadového plynu.

Odporúčaná literatúra:

JANDAČKA, J., MIKULÍK, M.: *Ekologické aspekty spaľovania biomasy a fosílnych palív*. Georg Žilina, 2008. 116 s., ISBN 978-80-969161-7-7.
WAGNEROVÁ, E.: *Palivá a ich energetické využitie*. SEA-EA, Bratislava 1995
MILLER, B., G., TILLMAN, D., A.: *Combustion Engineering Issues for Solid Fuel Systems*, Elsevier, 2008.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 95

A	B	C	D	E	FX
66	27	3	1	0	1

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Peter Horbaj, CSc., Ing. Peter Lukáč, PhD.,
C: Ing. Peter Lukáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22. 05. 2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>2313941</i>	Názov predmetu: <i>PARNÉ, PLYNOVÉ A VODNÉ TURBÍNY</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok /3 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>6</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>priebežná písomná previerka a zadanie – 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41bodov).</i> <p><i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i></p> <p><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i></p>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa všeobecné informácie o základných princípoch parných, plynových a vodných turbín. Oboznámi sa s termodynamickými základmi tepelných obbehov u tepelných turbín a hydromechaniky u vodných turbín. Bude mu priblížená charakteristika jednotlivých typov turbín a tiež výpočet základných parametrov tepelných, hydraulických i konštrukčných. V závere predmetu dokáže študent analyzovať vhodnosť konštrukcie predmetných strojov pre vybrané parametre (lokalita, spád, prietok...) a stanoviť prevádzkové vlastnosti a spôsob regulácie analyzovaných strojov. Po získaní poznatkov dokáže zabezpečiť správnu prevádzku strojov a ich údržbu v priemyselnej praxi.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none">1. <i>Úvod do teórie lopatkových strojov. Ich rozdelenie a klasifikácia, oblasť použitia a pracovné podmienky.</i>2. <i>Porovnávacie tepelné obehy turbín. Obeh plynovej a parnej turbíny.</i>3. <i>Parné turbíny - popis, druhy, základné parametre, rovnotlakový stupeň.</i>4. <i>Parné turbíny – Curtisov stupeň a pretlakový stupeň, usporiadanie turbínových stupňov.</i>5. <i>Regulácia parných turbín.</i>6. <i>Protitlaková turbína, turbína s odberom pary.</i>7. <i>Kondenzačné zariadenia parných turbín.</i>8. <i>Straty v parných turbínach.</i>9. <i>Konštrukcia parnej turbíny.</i>10. <i>Pracovné obehy plynovej turbíny. Analýza pracovných obbehov, pri rôznych zapojeniach</i>	

plynových turbín.

11. Konštrukcia plynových turbín, prevádzkové vlastnosti.
12. Vodné turbíny, Vzťahy medzi spádom, prietokom a výkonom. Správanie sa turbíny pri prevádzkových zmenách.
13. Konštrukcia vodných turbín.

Témy cvičení:

1. Obeh s kondenzačnou parnou turbínou, základné prevádzkové a energetické parametre.
2. Obeh s kondenzačnou turbínou a prihrievaním pary.
3. Protitlaková parná turbína.
4. Obeh s kondenzačnou turbínou a regeneráciou pary.
5. Zmena výkonu turbíny vyvolaná poruchou v okruhu chladiacej vody.
6. Pokles výkonu turbíny – zmena adiabatického spádu pri zmene odberu pary.
7. Výpočet teoretického výkonu rovnotlakového spádového stupňa parnej turbíny.
8. Zápočet.
9. Výpočet základných parametrov plynových turbín.
10. Výpočet pracovných obehov plynových turbín.
11. Výpočet pracovných parametrov paroplynového cyklu.
12. Orientačný výpočet výkonu Peltonovej turbíny pre zadané prevádzkové parametre.
13. Orientačný výpočet prevádzkovo-technických parametrov prečerpávacej vodnej elektrárne.

Odporúčaná literatúra:

KADRNOŽKA, J.: Lopatkové stroje. CERM Brno, 2003, ISBN 80-7204-297-1.
DIXON, S.L., HALL, C.A.: Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery (6th Edition), Elsevier, 2010.
BRENNEN, Ch. E. :Hydrodynamics of Pumps, Cambridge University Press, 2011.
HOSSZÚRÉTY, Z.: Prúdové stroje – vybrané kapitoly. A. Parné turbíny, Elfa Košice, 1994.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 79

A	B	C	D	E	FX
23	15	37	20	3	2

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>23001811</i>	Názov predmetu: CHLADIACE ZARIADENIA A TEPELNÉ ČERPADLÁ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 3 hodiny prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> - <i>priebežná písomná previerka a zadanie za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> - <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa znalosti z teórie chladenia. Pochopí princípy práce chladiacich zariadení s parným kompresorovým chladiacim obehom, s absorpčným chladením a tiež so sorpčným, prúdovým a plynovým obehom. Ďalej sa študent naučí realizovať výpočet a návrh systémov uvedených chladiacich obehov, osvojí si energetické a ekonomické hodnotenie ich efektívnosti. Nadobudne prehľad o chladičoch vzduchu, tepelných čerpadlách, o vlastnostiach a použití chladív. Získa taktiež praktické skúsenosti z prevádzkovania a regulácie chladiacich systémov. Získané poznatky bude vedieť aplikovať pri návrhu rôznych chladiacich systémov.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: <ol style="list-style-type: none"><i>1. Princíp chladiacich zariadení. Chladivo. Pracovný obeh. Kompresorový obeh.</i><i>2. Špecifická chladivosť, špecifické kondenzačné teplo, špecifické dochladzovacie teplo a špecifické prehrievacie teplo.</i><i>3. Výpočet parametrov chlad. zariadenia a kompresora. Predchladzovanie kvapalinového chladiva.</i><i>4. Dvojstupňové kompresorové chladiace zariadenie. Dvojstupňové kompresorové chladiace zariadenie so strednotlakovou nádobou.</i><i>5. Dvojstupňové kompresorové chladiace zariadenie s nepriechodnou strednotlakovou nádobou.</i><i>6. Chladiče vzduchu vo vzduchotechnike. Chladiče vzduchu rekuperačné, kontaktné, jednotkové.</i>	

7. Princíp absorpčného chladenia. Difúzny obeh.
8. Kombinácia obehu sorpčného a prúdového. Parný a sorpčný obeh. Obeh chladiaci plynový.
9. Činnosť chladiaceho zariadenie kompresorového s kondenzátorom chladeným vodou.
10. Tepelné čerpadlá, princíp, oblasti použitia. Rozdelenie tepelných čerpadiel.
11. Zdroje tepla a vonkajšej energie pre tepelné čerpadlá. Voľba obehov a chladiv.
12. Tepelné čerpadlá pre vykurovanie. Prvky a činnosť tep. čerpadla pre vykurovanie. Tepelné čerpadlá na výrobu chladu a vykurovanie.
13. Chladiarenské kompresory. Návrh chlad. kompresora piestového.

Témy cvičení:

1. Výpočet chladiaceho faktora kompresorového chlad. zariadenia jednostupňového s dochladzovačom a bez dochladzovača.
2. Výpočet a dimenzovanie jednostupňového kompresorového chladiaceho zariadenia.
3. Výpočet a dimenzovanie jednostupňového chladiaceho zariadenia kompresorového s dochladzovaním a prehrievaním.
4. Výpočet a dimenzovanie dvojstupňového chladiaceho zariadenia so strednotlakovou nádobou priechodnou.
5. Výpočet a dimenzovanie dvojstup. kompresorového chladiaceho zariadenia s nepriechodnou strednotlakovou nádobou.
6. Voľba teploty vyparovania, kondenzácie a výpočet teploty v ochladzovanom prostredí a v kondenzátore.
7. Návrh chladiarenského kompresora pre jednostupňový parný chladiaci obeh. Návrh elektromotora.
8. Výpočet častí chladiaceho zariadenia – návrh kondenzátora.
9. Výpočet častí chladiaceho zariadenia – návrh výparníka.
10. Návrh chladiaceho zariadenia ako celku. Výpočet hlavných hodnôt. Určenie druhu zariadenia.
11. Výpočet jednostupňového absorpčného obehu s čpavkom a vodou.
12. Dimenzovanie tepelného čerpadla na báze parného chladiaceho obehu kompresorového.
13. Výpočet parného kompresorového obehu pracujúceho ako viacstupňové tepelné čerpadlo. Určovanie faktora vykurovania.

Odporúčaná literatúra:

- HAVELSKÝ, V., FŮRI, B.: Chladiaca technika. STU v Bratislave, 2006. 168 s., ISBN 80-227-2349-5.
- SRDEČNÝ, K., TRUXA, J.: Tepelná čerpadla. ERA, 2005. 68 s. ISBN 80-7366-031-8, 2006.
- ASHRAE Handbook - Refrigeration (I-P Edition), American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., 2006.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 51

A	B	C	D	E	FX
27	35	28	8	2	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Peter Horbaj, CSc., Ing. Peter Lukáč, PhD.

C: Ing. Peter Lukáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22 .05. 2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: NUMERICKÉ METÓDY A MODELOVANIE V ENERGETIKE
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 0 hodín prednášok / 4 hodiny cvičení týždenne / (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> - <i>priebežná písomná previerka za 50 bodov (min. 26 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> - <i>záverečná písomná previerka za 50 bodov (min. 26 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent aplikuje poznatky získané z predmetov „Mechanika tekutín“, „Termomechanika“ a „Prenos tepla a hmoty“ do softvéru, ktorý rieši zložité numerické simulácie. Naučí sa pracovať v programe ANSYS CFX a bude schopný riešiť základné úlohy týkajúce sa problematiky prúdenia a teplotných pomerov v energetických systémoch.</i>	

Stručná osnova predmetu:

Témy cvičení:

1. Úvod do pracovného prostredia ANSYS. Ansys Workbench.
2. Dvojmerné prúdenie s náhlym rozšírením.
3. Trojmerné prúdenie v zmiešavači.
4. Pridávanie nových materiálov a materiálových vlastností.
5. Voľná konvekcia.
6. Simulácie s viacerými doménami.
7. Modelovanie sálenia tepla.
8. Nestacionárne vedenie tepla pri ochladzovaní.
9. Prúdenie tekutín poréznymi materiálmi.
10. Modelovanie rozptylu znečisťujúcej látky.
11. Viacfázové prúdenie.
12. Modelovanie axiálneho ventilátora.
13. Modely s deformujúcimi sa doménami.

Odporúčaná literatúra:

BLEJCHAŘ, T.: Návody do cvičení „Modelování proudění – CFX“. Ostrava 2009. 138 s.
ISBN 978-80-248-2050-7.

HORÁKOVÁ, K. a kol.: Manuál pro výuku numerických metod. Liberec 2010. 221 s.

DROZDA, J. a kol.: Příručka ANSYS Workbench. ČVUT 2012. 105 s., ISBN 978-80-01-05175-7.

Internetové zdroje:

http://orange.engr.ucdavis.edu/Documentation12.1/121/wb2_help.pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci:

C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>2321573</i>	Názov predmetu: KONŠTRUKCIA ENERGETICKÝCH ZARIADENÍ I.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: X</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 0 hodín prednášok /3 hodiny projekt. práce týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>4</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- domáce zadanie za 40 bodov (min. 21 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- vytvorenie zostavného výkresu za 60 bodov (min. 31 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa poznatky o možnostiach konštrukčných prevedení a použití výmenníkov tepla. Nadobudne znalosti o dimenzovaní výmenníkov tepla. Vlastný analytický výpočet konfrontuje s</i>	

numerickou simuláciou. Spracovanie tepelného, hydraulického, pevnostného a ekonomického výpočtu konkrétneho výmenníka tepla, vyústi do vyhotovenia konštrukčného návrhu. Študent získa teoretické a praktické znalosti pre návrh týchto energetických zariadení v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Témy cvičení:

1. Podmienky pre získanie zápočtu. Forma spracovania domácich zadaní, úvod do predmetu.
2. Druhy výmenníkov tepla, ich použitie.
3. Výmenníky tepla - konštrukčný návrh. Zadanie výpočtu výmenníka tepla.
4. Výmenníky tepla - tepelný výpočet.
5. Návrh výmenníka tepla - konštrukčný návrh konkrétneho výmenníka.
6. Návrh výmenníka tepla - tepelný, hydraulický výpočet konkrétneho výmenníka.
7. Návrh výmenníka tepla - pevnostný a ekonomický výpočet konkrétneho výmenníka.
8. Zadanie konštrukčného návrhu výmenníka tepla.
9. Návrh výmenníka tepla - 3D - základná konštrukcia vyhotovenia konkrétneho výmenníka.
10. Návrh výmenníka tepla - 3D - rozkreslenie detailov konkrétneho výmenníka.
11. Návrh výmenníka tepla - návrh rôznych typov teplovýmenných plôch (vonkajších)
12. Návrh výmenníka tepla - vytvorenie zostavného výkresu konkrétneho výmenníka
13. Obhájenie zadaní.

Odporúčaná literatúra:

- KRUTIL, J., KOZUBKOVÁ, M.: Modelování přestupu tepla ve výměnících – sbírka příkladů. VŠB - TU Ostrava, 55 s., 2011.
- KULKA, J., MANTIČ, M.: Program Pro/Engineer WildFire2 – Základy modelovania. ES Sjf, TU v Košiciach, 2005, ISBN 80-8073-340-6.
- RAMESH, S., SEKULIČ, D.: Fundamentals of Heat Exchanger Design. John Wiley & Sons, 2004.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 67

A	B	C	D	E	FX
45	28	16	7	1	3

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

L: Ing. Peter Lukáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22 .05. 2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>23002026</i>	Názov predmetu: <i>SEMESTRÁLNY PROJEKT</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: X</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 4 hodiny týždenne - projektová práca</i> <i>(denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>3</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- priebežná kontrola stavu riešenia projektu za 30 bodov (min. 16 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- záverečná kontrola stavu riešenia projektu a jeho obhajoba za 70 bodov</i> <i>(min. 36 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent na základe nadobudnutých teoretických vedomostí a praktických zručností počas štúdia rieši projekt podľa individuálneho výberu témy projektu v súlade so zameraním</i>	

študijného programu. Na základe dostupnej literatúry a analýzy stavu danej problematiky bude vedieť navrhovať vlastné riešenie vo viacerých variantoch a v súlade s požiadavkami praxe.

Stručná osnova predmetu:

Témy:

1. Zadanie projektu. Rozbor problematiky.
2. Spracovanie literárnej rešerše.
3. Návrh riešenia - 1. variant.
4. Analýza návrhu (1. variant).
5. Návrh riešenia - 2. variant.
6. Analýza návrhu (2. variant).
7. Rozpracovávanie vybraného variantu (experiment, numerická simulácia, analytický výpočet, konštrukčný návrh).
8. Rozpracovávanie vybraného variantu (experiment, numerická simulácia, analytický výpočet, konštrukčný návrh).
9. Rozpracovávanie vybraného variantu (experiment, numerická simulácia, analytický výpočet, konštrukčný návrh).
10. Rozpracovávanie vybraného variantu (experiment, numerická simulácia, analytický výpočet, konštrukčný návrh).
11. Vypracovávanie záverečnej správy z riešenia projektu.
12. Vypracovávanie záverečnej správy z riešenia projektu.
13. Obhajoba projektu pred komisiou.

Odporúčaná literatúra:

Individuálne podľa témy projektu – zadáva vedúci projektu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 51

A	B	C	D	E	FX
20	33	24	16	8	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

X: prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>VÝROBNO-ODBORNÁ PRAX</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: O</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby: 4 týždne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2.semester štúdia</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie výrobnno-odbornej praxe: <i>zápočet</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>individuálne zabezpečenie praxe,</i>- <i>realizovanú prax dokladovať potvrdením s uvedením vykonávaných činností,</i>- <i>odovzdať potvrdenie a správu z odbornej praxe v rozsahu 4 strán garantovi študijného programu do 31.08. daného roka.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent po absolvovaní odbornej praxe získa informácie o výrobnom programe podniku. Cieľom praxe je doplnenie teoretických poznatkov získaných počas štúdia o praktické skúsenosti a zručnosti z danej oblasti v podmienkach reálnej strojárскеj praxe.</i>	
Stručná osnova predmetu: -	
Odporúčaná literatúra: -	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: <i>slovenský jazyk</i>	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: <i>prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.</i>					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: <i>prof. Ing. František Greškovič, CSc.</i>					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 23002033	Názov predmetu: MERANIE A REGULÁCIA TEPELNÝCH PROCESOV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C,</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok/1 hodina cvičení týždenne</i> <i>(denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> - <i>priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> - <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov</i> <i>(min. 41 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa základnú predstavu o metódach merania a regulácii v energetickej technike.</i>	

Oboznámi sa s meracími metódami a prostriedkami. Pochopí kľúčové princípy regulácie a ich aplikáciu na riadenie vykurovacích sústav, vykurovaciu techniku, solárne kolektory, tepelné čerpadlá a vzduchotechniku. Dozvie sa o klasických i moderných metódach, pochopí princípy centrálnej riadiacej techniky a komunikačných systémov.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Teória merania. Základne pojmy z oblasti merania a regulácie. Meracie systémy. Význam merania a regulácie.
2. Meracie systémy, metódy a meracie prostriedky v energetike.
3. Snímače a meracie členy základných fyzikálnych veličín v energetických systémoch a procesoch.
4. Automatické riadenie a úloha regulácie v energetike.
5. Prvky pre spracovanie informácií a automatické riadenie.
6. Meranie a regulácia vykurovacích sústav.
7. Hydraulické vyregulovanie.
8. Meranie spotreby energií, základné princípy hodnotenia spotreby tepelnej energie.
9. Regulácia tepelného výkonu zdroja tepla.
10. Ekvitermická regulácia so spätnou väzbou na vnútornú teplotu.
11. Meranie a regulácia tepelného čerpadla a solárnych kolektorov.
12. Ovládanie vzduchotechniky. Regulátory prietoku vzduchu. Regulácia ohrevu a chladu vo vzduchotechnike.
13. Centrálna riadiaca technika a komunikačné systémy.

Témy cvičení:

1. Skladba právnej úpravy z oblasti metrológie v SR.
2. Vyhodnotenie merania podľa normy STN EN 60 770.
3. Meranie fyzikálnych veličín v energetike.
4. Základné značky v meraní a regulácií.
5. Meracie a regulačné prvky vo vykurovaní.
6. Meranie prietoku a tlaku na regulovanom objekte.
7. Hydraulický výpočet potrubnej siete.
8. Merače tepla a moduly pre meranie spotreby tepla.
9. Regulácia teploty vratnej vody ventilom v okruhu vratnej a vykurovacej vody.
10. Individuálna regulácia miestnosti (IRC).
11. Regulácia teploty teplej vody.
12. Osadenie snímačov a meranie vo vzduchotechnike.
13. Elektronické regulátory.

Odporúčaná literatúra:

VALTER, J.: *Regulace v praxi*. Ben 2010. 170 s. ISBN 978-80-730-0256-5.
ŠPAKOVSKÝ, E.: *Meranie a regulácia*. Alfa Bratislava, 1988.
BAKSHI, U. A., BAKSHI, V. U.: *Control System Engineering*. Canada, 256 s. ISBN 978-80-47054-756-4, 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

pôvodný názov predmetu: „Meranie, regulácia a automatizácia tepelných procesov“.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX
45	23	28	4	0	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci: <i>P: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.</i> <i>C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.</i>
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014
Schválil: <i>prof. Ing. František Greškovič, CSc.</i>

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>TECHNOLÓGIE KOMBINOVANEJ VÝROBY ENERGIE</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- priebežná písomná previerka a zadanie za 20 bodov (min. 11 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania:	

Študent získa základné poznatky o štruktúre, projektovaní a prevádzke systémov kombinovanej výroby energií na báze spaľovacích motorov, spaľovacích turbín, parných turbín, paroplynových zariadení alebo ich kombinácií s kompresorovými, prípadne absorpčnými tepelnými čerpadlami a palivových článkov, ktoré potom dokáže syntetizovať pri samostatnom konkrétnom riešení daných technológií v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Princípy transformácie a využívania energetických zdrojov. Definičia kombinovanej výroby energií.
2. Výhody kombinovanej výroby elektriny a tepla. Druhy kogeneračných technológií.
3. Rozdelenie kogeneračných technológií.
4. Kombinovaná výroba elektriny a tepla parnou turbínou.
5. Kombinovaná výroba elektriny a tepla organickým Rankinovým cyklom.
6. Kombinovaná výroba elektriny a tepla plynovou turbínou.
7. Kogeneračné systémy na báze paroplynových cyklov.
8. Zariadenia s vnútorným spaľovaním.
9. Kombinovaná výroba elektriny a tepla piestovými spaľovacími motormi.
10. Kogenerácia s parným strojom. Kombinovaná výroba elektriny tepla Stirlingovým motorom.
11. Druhy prevádzky kogeneračných jednotiek – paralelná, ostrovná a núdzová.
12. Primárne jednotky s priamou transformáciou energií. Parametre palivových článkov.
13. Trigenerácia. Niektoré typy kogeneračných jednotiek.

Témy cvičení:

1. Základné pojmy kogeneračnej techniky.
2. Temodynamické základy priamej a obrátenej kogenerácie.
3. Princíp práce kogeneračných jednotiek.
4. Voľba koncepcie kogeneračných systémov.
5. Dimenzovanie a prevádzkovanie podľa potreby tepla a podľa potreby elektriny.
6. Porovnanie výroby energií klasickým spôsobom a KVET.
7. Účinnosť premeny energie v priamych primárnych jednotkách.
8. Účinnosť premeny energie v nepriamych primárnych jednotkách.
9. Potrebné množstvo vzduchu pre oxidáciu paliva a množstvo vznikajúcich spalín. Množstvo vznikajúcich emisií.
10. Parametre palív. Fyzikálne vlastnosti palív.
11. Ekonomické a environmentálne parametre.
12. Palivá pre KVET. Rozdelenie palív. Palivo a tepelný obeh.
13. Prevádzkové charakteristiky palivových článkov. Totálne energetické systémy.

Odporúčaná literatúra:

- HORBAJ, P., SCHVARZBACHEROVÁ, E.: Využitie bioplynu v kogenerácii. ES Elfa, Košice, 2011.
- DLOUHÝ, T.: Kotelny a kogenerační jednotky. ČVUT Praha, FSI, 2011.
- JANDAČKA, J., MALCHO, M., MIKULÍK, M.: Technológie pre prípravu a energetické využitie biomasy. ES TU v Žiline, 2007.
- DVORSKÝ, E., HEJTMÁNKOVÁ, P.: Kombinovaná výroba elektrické a tepelné energie. BEN – technická literatúra, Praha 2005.
- KAKAC, S., PRAMUANJAROENKINJ, A., LIU, H.: Heat Exchangers: Selection, Rating, and Thermal Design, Third Edition, CRC Press, 1439849900, 9781439849903, 2012.

Internetové zdroje týkajúce sa danej problematiky.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci:					
P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD., Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.					
C: Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2314161	Názov predmetu: PLYNÁRENSKÉ ZARIADENIA
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: P, C	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok /1 hodina cvičení týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: LS, 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: zápočet a skúška	
Priebežné hodnotenie:	
- priebežná písomná previerka - 20 bodov (min. 11bodov).	
Záverečné hodnotenie:	
- záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	
Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.	
Výsledky vzdelávania:	

Študent získa základné informácie o stave plynárenstva v SR a v EÚ. Ďalej sa oboznámi s možnosťami optimálneho využitia energie v zemnom plyne a s možnosťami využitia plynu v doprave. Súčasťou predmetu je analýza základných typov plynových spotrebičov používaných v domácnosti, ohrev vody prietokovými a zásobníkovými ohrievačmi. Študent nadobudne poznatky o moderných plynových kondenzačných kotloch a o ich využití v komunálnej, priemyselnej a poľnohospodárskej sfére. Naučí sa dimenzovať regulačné a kompresorové stanice plynu a riešiť výpočty komínov na odvod spalín, výpočtu plynových horákov a zabezpečovacích a regulačných prvkov plynových zariadení. Ďalej získa základné informácie o korózii a protikoróznej ochrane a o montáži a bezpečnosti práce s plynárenskými zariadeniami. Získané poznatky bude vedieť aplikovať pri riešení konkrétnych úloh v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Základné plynárenské pojmy. Využitie plynu v rôznych sférach. Vlastnosti reálnych plynov. Optimálne využitie energie v zemnom plyne.
2. Plynárenská sústava a systém zariadení na plynárenskej sústave, rozdelenie plynovodov.
3. Tepelný režim v plynovode – určenie teploty plynu.
4. Základné typy plynových spotrebičov.
5. Prevádzková účinnosť plynových spotrebičov pre ohrev vody a vykurovanie.
6. Plynové kotly – rozdelenie charakteristika (konvenčné, kondenzačné).
7. Plynové horáky - rozdelenie, základné vlastnosti a parametre horákov.
8. Horáky ejekčné, vírivé, injektorové, impulzné, rekuperačné, regeneračné.
9. Spôsoby odvodu spalín – rozdelenie, charakteristika. Určenie veľkosti prierezu komínového prieduchu.
10. Hydraulické výpočty plynovodov – NTL, STL, VTL. Rozvod a výpočet vnútorného plynovodu v rodinnom dome.
11. Základné charakteristiky zokruhovovaných plynárenských sietí.
12. Typy a základné parametre regulačných a kompresorových staníc plynu. Zabezpečovacie a regulačné prvky plynových spotrebičov.
13. Podzemné zásobníky na plynovodoch. Ťažba a uskladňovanie plynu. Materiál a príslušenstvo plynovodov. Korózia a protikorózna ochrana kovových materiálov.

Témy cvičení:

1. Základné vlastnosti zemného plynu. Fyzikálne a spaľovacie vlastnosti zemného plynu.
2. Zjednodušený výpočet spotreby plynu pre bytový a rodinný dom. Porovnanie nákladov vykurovania.
3. Výpočet tlakovej straty a teploty plynu v plynovode.
4. Príklad výpočtu tepelno-technických parametrov plynových spotrebičov.
5. Porovnanie účinnosti konvenčných a moderných plynových kotlov, rozdiely v účinnosti pri uvažovaní Q_n a Q_s .
6. Výpočet základných parametrov horáka.
7. Výpočet vírivého a impulzného horáka.
8. Výpočet odťahu spalín z plynových spotrebičov.
9. Výpočet zaistenia spaľovacieho a vetracieho vzduchu v plynovej kotolni.
10. Príklad riešenia nízkotlakových prípojok a ich hydraulický výpočet.
11. Základy výpočtu a voľba vnútorného plynového rozvodu v rodinnom dome.
12. Výpočet zokruhovovaných plynárenských sietí.
13. Výpočet spoľahlivosti plynárenských sietí.

Odporúčaná literatúra:

- SITÁR, P., NOVODOMSKÝ, M.: Plynové zariadenia v budovách v otázkach a v odpovediach. Bratislava, 2008. 279 s. ISBN 978-80-970058-8-7.
- NOVÁK, R.: Instalace plynovodů. Sobotáles, s. 116, ISBN 9788085920895, 2009.

<p>MERRIMAN, O.: <i>Gas Burners Old and New: A Historical and Descriptive Treatise on the Progress of Invention in Gas Lighting, Embracing an Account of the Theory of Lu</i>, HardPress, s. 94, ISBN 9781290095167, 2012.</p> <p>TRELOAR, R.D.: <i>Gas Installation Technology</i>. 2. vyd. Blackwel Publishing, ISBN 978-1-4051-8958-3, s. 475, 2010.</p> <p>SCHVARZBACHEROVÁ, E., POPČÁKOVÁ, D.: <i>Combustion equipments and heat exchangers</i>. TU v Košiciach, s. 83, ISBN: 978-80-553-1319-1, 2013.</p>					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
39	30	22	5	1	3
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.					
Vyučujúci:					
P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD., Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.					
C: Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2303491	Názov predmetu: ZÁSOBOVANIE TEPLOM
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: P,C	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášky /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: zápočet a skúška	
Priebežné hodnotenie:	
- priebežná písomná kontrola a domáce zadanie – 20 bodov (min 11 bodov.)	
Záverečné hodnotenie:	
- písomná kontrola za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	
Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.	

Výsledky vzdelávania:

Študent získa základné informácie o centrálnom a decentralizovanom zásobovaní teplom. Ďalej sa zoznámí s možnosťami výroby tepla vrátane výroby tepla z alternatívnych zdrojov, pre zásobovanie teplom. Získa prehľad o tepelných sieťach používaných v zásobovaní teplom. V druhej časti predmetu sa oboznámí so zariadeniami odovzdávacích staníc tepla a z hospodárnosťou ich prevádzky. Nevyhnutnou súčasťou predmetu sú informácie o bezpečnosti a signalizačnom zabezpečení prevádzok centrálného resp. decentralizovaného zásobovania teplom. Študent tiež získa vedomosti o tepelných izoláciách a ich význame, ako aj o zariadeniach na meranie spotreby tepla. Získané poznatky bude vedieť aplikovať pri riešení konkrétnych úloh v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Význam, ciele a obsah predmetu, podmienky absolvovania predmetu. Súčasný stav energetiky v EÚ a v SR. Platná energetická legislatíva.
2. Porovnanie centrálného a decentralizovaného zásobovania s teplom, výhody a nevýhody.
3. Konštrukcia diagramov dennej a ročnej potreby tepla a konštrukcia ekvitermálnych kriviek.
4. Výpočet strát tepla v objektoch, bytových resp. rodinných domoch podľa noriem STN 060210 resp. STN EN 12831:2003.
5. Výpočet potreby tepla pre obytné oblasti.
6. Zdroje tepelnej energie využívané v praxi.
7. Rozvody tepla – tepelné siete, rozdelenie, typy, uloženie, ceny, výhody jednotlivých typov.
8. Súčasný metódy výpočtu tepelných strát v rozvodoch.
9. Rozdelenie odovzdávacích staníc tepla, druhy, vybavenie odovzdávacích staníc tepla.
10. Prietokové pomery v zložitých okruhoch rozvodov tepla z hľadiska prietokov a z hľadiska tlakových pomerov.
11. Príprava teplej vody pre bytové domy a pre rodinné domy a zásady ich návrhu.
12. Rozdelenie a druhy izolácií, izolačných materiálov a návrh optimálnej hrúbky izolácie z hľadiska tepelnoenergetického a tiež z hľadiska ekonomického.
13. Zariadenia na meranie spotreby tepla a reguláciu tepla u spotrebiteľa za účelom hospodárnosti prevádzky vykurovania.

Témy cvičení:

1. Zostrojenie základných charakteristík SCZT- krivka trvania teplôt, teplotový diagram, oblastná krivka trvania teplôt.
2. Diagram ročného trvania potreby tepla, tlakový diagram
3. Výpočet tepelného príkonu na vykurovanie obytnej budovy. Výpočet približnej potreby tepla pre mesto – vykurovanie.
4. Výpočet približnej potreby tepla pre mesto – odber tepla pre vetranie, na prípravu TV, celková potreba tepla pre mesto.
5. Výpočet účinnosti kotla, výpočet termickej účinnosti kombinovaného teplárenského cyklu, výpočet množstva paliva.
6. Exkurzia dispečingu v TEKO.
7. Výpočet tlakových strát v teplárenskej sieti, výpočet optimálnej veľkosti priemeru potrubia tepelnej siete.
8. Výpočet výmenníka tepla pre odovzdávaciu stanicu.
9. Riešenie prietokových pomerov v paralelnom okruhu s centrálnym čerpadlom a v paralelných okruhoch so samostatnými čerpadlami.
10. Exkurzia v odovzdávacej stanici
11. Výpočet mernej spotreby tepla a pary na výrobu elektrickej energie v teplárni s protitlakovou turbínou a v teplárni s kondenzačnou turbínou.

12. Výpočet mernej spotreby tepla v pare v teplárni s odberovou turbínou, výpočet teplárenského súčiniteľa.												
13. Tepelné straty horúcovodnej siete v závislosti na spôsobe uloženia a druhu izolácie.												
Odporúčaná literatúra: HORBAJ, P. a kol.: Zásobovanie teplom. ES TU SjF Košice, 2005. HORBAJ, P. a kol.: Zásobovanie teplom. Zbierka príkladov. ES TU SjF Košice, 2010. VLACH, J. a kol.: Zásobování teplem a teplárenství. SNTL, Praha, 1989. HORBAJ, P., LUKÁČ, P.: Heat supply. ES TU SjF Košice, 2013. PETCHERS, N.: Combined Heating, Cooling & Power Handbook - Technologies & Applications (2nd Edition. Fairmont Press, Inc., 2012.												
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk												
Poznámky:												
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 79												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>38</td> <td>41</td> <td>16</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	FX	38	41	16	1	1	3
A	B	C	D	E	FX							
38	41	16	1	1	3							
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.												
Vyučujúci: P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD., Ing. Peter Lukáč, PhD. C: Ing. Peter Lukáč, PhD.												
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014												
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.												

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2313051	Názov predmetu: JADROVÁ ENERGETIKA
Forma výučby: P, C Odporúčany rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok /1 hodina cvičení týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčany semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: zápočet a skúška	
Priebežné hodnotenie: - priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11 bodov). Záverečné hodnotenie: - záverečná písomná previerka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	
Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný	

počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa všeobecné informácie o historickom vývoji, postavení a význame jadrovej energetiky. Oboznámi sa so základnými poznatkami z jadrovej fyziky, ionizujúcom žiarení, rádioaktívite a jadrovými premenami. Získa poznatky z palivového cyklu, o ťažbe a spracovaní uránu, výrobe, prevádzke a vyhorení jadrového paliva. Ďalej sa oboznámi s jednotlivými typmi jadrových reaktorov a elektrární, prevádzkovými podmienkami, konštrukčným riešením, bezpečnosťou prevádzky a bezpečnostnými systémami. Osvojí si informácie o rádioaktívnych odpadoch, nakladaní a spracovaní RAO. Po absolvovaní predmetu dokáže študent analyzovať a posúdiť vplyv jadrovej energetiky na životné prostredie ako aj pôsobenie ionizujúceho žiarenia na ľudský organizmus.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Úvod do problematiky jadrovej energetiky. Význam, historický vývoj a postavenie jadrovej energetiky vo svete a na Slovensku.
2. Základné poznatky z jadrovej fyziky.
3. Ionizujúce žiarenie, rádioaktívita a zákonitosti rádioaktívnej premeny.
4. Jadrové premeny a ich kinetika. Jadrové reakcie.
5. Palivový cyklus, ťažba a spracovanie uránovej rudy, obohacovanie uránu, výroba jadrového paliva.
6. Palivový cyklus, prevádzka jadrového paliva v reaktore, vyhorenie jadrového paliva, preprava, skladovanie, prepracovanie a trvale uloženie vyhoreného jadrového paliva.
7. Jadrové reaktory, rozdelenie, vlastnosti a konštrukčné riešenie jadrových reaktorov.
8. Jadrové reaktory I., II., III. a IV. generácie.
9. Konceptia jadrových elektrární vo svete a na Slovensku. Jadrové elektrárne s reaktormi VVER 440. Elektráreň Jaslovské Bohunice a Mochovce.
10. Jadrová bezpečnosť a bezpečnostné systémy jadrovej elektrárne. Stratégia hĺbkovej ochrany. Medzinárodná stupnica INES pre hodnotenie jadrových udalostí.
11. Rádioaktívne odpady, vznik, rozdelenie a úprava RAO.
12. Nakladanie a spracovanie RAO v SR. Bohunické spracovateľské centrum RAO. Bariéry v procese zaobchádzania s RAO.
13. Vplyv jadrovej energetiky na životné prostredie. Biologické účinky ionizačného žiarenia.

Témy cvičení:

1. Základné legislatívne normy a medzinárodné dohovory pre oblasť jadrovej energie.
2. Veličiny a jednotky v jadrovej fyzike a prepočítavacie vzťahy.
3. Výpočet doby polpremeny rádioaktívnych prvkov, princíp rádiokarbónovej metódy.
4. Výpočet väzbovej energie jadra a jeho stabilita pri jadrovej premene.
5. Výpočet energetického obsahu palivovej tablety.
6. Výpočet zvyškového tepla z ožiareného jadrového paliva.
7. Tepelná schéma jadrového reaktora.
8. Konštrukčné riešenie primárneho a sekundárneho okruhu.
9. Výpočet spotreby uránu v jadrovej elektrárni verzus spotreby uhlia v klasickej kondenzačnej elektrárni.
10. Príklady jadrových udalostí.
11. Výpočet množstva energie získanej z nízkoaktívneho RAO.
12. Výpočet parametrov spaľovania tuhého RAO.
13. Stanovenie limitov ožiarovania.

Odporúčaná literatúra:

BRESTOVIČ, T, JASMINSKÁ, N., FEDORKO, L: Jadrová energetika. Sjf TU 2013. 433 s.

ISBN 978-80-553-1576-8.					
FERGUSON, CH. D.: Nuclear energy: what everyone needs to know. Oxford 2011. s. 222.					
ISBN 978-0-19-975946-0.					
BEČVÁŘ, J. a kol.: Jaderné elektrárny. SNTL, Alfa, Praha, 1981.					
HEŘMANSKÝ, B.: Jaderné reaktory. Praha Alfa, 1981.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky: pôvodný názov predmetu: „Základy jadrovej energetiky“.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
35	35	24	6	0	0
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.					
Vyučujúci:					
P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD					
C: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu:	Názov predmetu: MATERIÁLY A TECHNOLOGIE V ENERGETIKE
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: P, C	
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2 hodiny prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: zápočet a skúška	
Pribežné hodnotenie:	
- pribežná písomná preverka za 20 bodov (min 11 bodov).	
Záverečné hodnotenie:	
- záverečná písomná preverka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min 41 bodov).	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Absolvent predmetu získa potrebný prehľad a kvalitné znalosti o materiáloch používaných v strojárskkej praxi, so zameraním na ich aplikáciu v energetike. Okrem konvenčných materiálov získa absolvent predmetu informácie o výrobe a spracovaní inovatívnych materiálov pre energetiku. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania bude absolvent predmetu schopný samostatne hodnotiť vlastnosti materiálov a navrhnuť technologický postup výroby súčiastok.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Ocele pre energetiku - stredne a vysokolegované ocele, žiarupevné, žiaruvzdorné.
2. Tepelné a chemicko-tepelné spracovanie ocelí.
3. Liatiny v energetike - výroba, druhy, spracovanie.
4. Neželezné kovy, ich výroba a spracovanie.
5. Keramika a kompozitné materiály, ich výroba a spracovanie.
6. Inovatívne materiály pre energetiku.
7. Výroba odliatkov gravitačným liatím a špeciálnymi spôsobmi.
8. Technológie zvarovania – oblúkové metódy.
9. Technológie zvarovania – tavno-tlakové, špeciálne metódy zvarovania a spájkovania.
10. Technológie plošného tvárnenia.
11. Technológie objemového tvárnenia.
12. Technológie obrábania materiálov.
13. Technológie povrchových úprav materiálov.

Témy cvičení:

1. Kvantitatívne parametre štruktúr a metódy ich hodnotenia.
2. Metalografické pozorovanie štruktúr materiálov.
3. Analýza obrazu, určenie charakteristík objektov.
4. Mikroskopická analýza štruktúr ocelí po tepelnom spracovaní.
5. Polymérografia a keramografia.
6. Metódy hodnotenia mechanických vlastností materiálov.
7. Metódy hodnotenia technologických vlastností kovov – priebežná písomná kontrola.
8. Zlievarenské vlastnosti materiálov.
9. Hodnotenie zvariteľnosti materiálov.
10. Návrh technológie výroby výliskov.
11. Návrh technológie výroby výstrižkov presným strihaním.
12. Návrh technológie výroby presných výkovkov.
13. Návrh technológie výroby súčiastok práškovou metalurgiou.

Odporúčaná literatúra:

- JANKURA, D. et al.: Materiály v strojárskkej výrobe a technológie ich finalizácie. - 1. vyd - Košice : TU - 2011. - [378] s. - ISBN 978-80-553-0786-2.
- SPIŠÁK, E. et al.: Materiály pre konvenčné a progresívne technológie. - 1. vyd. - Košice : TU SjF – 2012. - 317 s.. - ISBN 978-80-553-1251-4.
- JANKURA, D., BREZINOVÁ, J., DRAGANOVSKÁ, D.: Technické materiály - 1. vyd - Košice : TU, SjF, - 2008. - 221 s. - ISBN 978-80-8073-959-1.
- DE GRAEF, M., McHENRY, M.: Structure of Materials. Cambridge University Press, 2012, 739 p., ISBN 978-1-107-00587-7.
- SPIŠÁK, E. et al.: Strojárske technológie. - 1. vyd. - Košice : TU - 2011. - 388 s.. - ISBN 978-80-553-0820-3.
- Internetové a firemné zdroje - tutoriály, projekty, články, moodle.tuke.sk.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: <i>slovenský jazyk</i>					
Poznámky: <i>predmet sa vyučuje len v zimnom semestri</i>					
Hodnotenie predmetov					
<i>Celkový počet hodnotených študentov: 0</i>					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci:					
<i>P: doc. Ing. Janette Brezinová, PhD., doc. Ing. Ján Viňáš, PhD.</i>					
<i>C: Ing. Dagmar Draganovská, PhD.</i>					
Dátum poslednej zmeny: <i>22.05.2014</i>					
Schválil: <i>prof. Ing. František Greškovič, CSc.</i>					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>23001688</i>	Názov predmetu: ZDROJE A PREMENA ENERGIE
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
<i>Forma výučby: P, C</i>	
<i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 2 hodiny prednášok/1 hodina cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i>	
<i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>3</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>ZS, 3. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a skúška</i>	
<i>Priebežné hodnotenie:</i>	
<i>- priebežná písomná preverka za 20 bodov (min. 11 bodov).</i>	
<i>Záverečné hodnotenie:</i>	
<i>- záverečná písomná preverka za 70 bodov a ústna časť za 10 bodov – spolu 80 bodov (min. 41 bodov).</i>	
<i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i>	

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa všeobecný prehľad o rôznych premenách energie, klasifikácii energetických zdrojov ako aj perspektíve využívania jednotlivých energetických zdrojov s ohľadom na aktuálny energetický vývoj vo svete. Oboznámi sa tiež s obnoviteľnými zdrojmi energie ako sú slnečná energia, vodná energia, geotermálna energia, veterná energia a tiež v súčasnosti s čoraz viac aktuálnejšou problematikou efektívneho využívania energetického obsahu odpadov a biomasy. Okrem uvedeného sa študent oboznámi s perspektívnymi technológiami premeny energie (vodíková energetika, plazmová technológia, zhodnocovanie energie z technologických procesov).

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Základné pojmy. Energetické zdroje.
2. Fosílna a jadrová palivá.
3. Energetická premena fosílnych palív na energiu tepelnú, resp. elektrickú a ich vplyv na životné prostredie.
4. Slnečná energia. Solárne kolektory a fotovoltické články.
5. Solárne tepelné sústavy.
6. Veterná energia a veterné elektrárne.
7. Geotermálna energia.
8. Energia vodných tokov. Vodné elektrárne.
9. Vodík a vodíkové technológie.
10. Energia z biomasy. Klasifikácia a spôsoby využitia biomasy.
11. Energetické využitie dendromasy a fytomasy. Kogeneračný spôsob výroby energie.
12. Energetické zhodnocovanie odpadov.
13. Zhodnocovanie energie z technologických procesov.

Témy cvičení:

1. Všeobecná premena energie.
2. Stanovenie a výpočet základných fyzikálnych vlastností palív.
3. Stechiometria spaľovania kvapalných, tuhých palív a plyných palív.
4. Stanovenie tepelnej účinnosti solárnych a fotovoltických panelov.
5. Návrh solárneho systému pre ohrev teplej vody.
6. Výpočet výkonu a účinnosti veternej elektrárne.
7. Stanovenie energetického potenciálu geotermálnej energie.
8. Stanovenie výkonu malej vodnej elektrárne.
9. Výroba vodíka a vodíkové hospodárstvo.
10. Stanovenie energetického potenciálu biomasy.
11. Stanovenie výkonu kogeneračnej jednotky spaľujúcej bioplyn.
12. Výpočet množstva energie získanej komunálneho odpadu.
13. Výpočet energie odpadného tepla z technologického procesu.

Odporúčaná literatúra:

BRESTOVIČ, T., ČARNOGURSKÁ, M.: Zdroje a premeny energie. TU v Košiciach. 2012. 116 s. ISBN 978-80-553-1013-8.

BRESTOVIČ, T., ČARNOGURSKÁ, M.: Energy sources and conversion. TU v Košiciach 2013. 100 s. ISBN 978-80-553-1316-0.

MICHAELIDES, E. E.: Alternative Energy Sources. Springer 2012. 462 s. ISBN 978-3-642-20951-2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
47	24	18	8	0	3
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.					
Vyučujúci:					
P: prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.					
C: Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>MERACIE METÓDY A EXPERIMENT</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: P, L	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok /3 hodiny laboratórneho cvičenia týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: klasifikovaný zápočet	
Záverečné hodnotenie (100 bodov):	
<ul style="list-style-type: none"> - písomná previerka za 20 bodov (min. 11 bodov), - obhajoba 4 protokolov za 80 bodov (min. 41 bodov). 	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Cieľom predmetu je naučiť študentov merať základné parametre pracovných látok využívaných v energetických technických zariadeniach (tepelné čerpadlo, vzduchotechnický kanál, slnečný kolektor, elektrolyzer a pod.), ďalej merať prietok týchto pracovných látok, výkon zariadenia a jeho účinnosť. Študent sa naučí v rámci predmetu voliť správne metódy merania, náležité meracie zariadenie, vyhodnotiť meranie a vyvodiť závery z realizovaného experimentu a merania jednotlivých veličín.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

- 1. Meracie metódy. Klasifikácia meracích prostriedkov.*
- 2. Zdroje svetla. Fotometrické veličiny.*
- 3. Solárne energia a jej využitie.*
- 4. Vlhkosť vzduchu a teplota rosného bodu.*
- 5. Meranie prietoku plynov. Určovanie súčiniteľa miestnej straty.*
- 6. Analýza palív. Termogravimetria.*
- 7. Splynovanie, pyrolýza palív, odber vzoriek plynu.*
- 8. Emisivita povrchov.*
- 9. Elektrolyza vody.*
- 10. Alternatívne zdroje tepla pre vykurovanie, tepelné čerpadlo.*
- 11. Zisťovanie charakteristík ventilátora.*
- 12. Peltierov článok v procese chladenia elektronických súčiastok.*
- 13. Písomná previerka.*

Témy laboratórnych cvičení:

- 1. Základy vyhodnocovania meraní.*
- 2. Meranie intenzity osvetlenia a intenzity slnečného toku.*
- 3. Zisťovanie energetickej účinnosti fotovoltického panela.*
- 4. Meranie vlhkosti vzduchu a stanovenie rosného bodu.*
- 5. Určovanie súčiniteľa miestnej straty na difúzore.*
- 6. Stanovenie obsahu vlhkosti, popola a horľaviny v dendromase.*
- 7. Analýza možnosti plazmového splynovania a tavenia vybraného druhu odpadu.*
- 8. Stanovenie emisivity ocelového hranola.*
- 9. Meranie účinnosti PEM palivového článku.*
- 10. Stanovenie COP vybraného druhu tepelného čerpadla.*
- 11. Meranie prietoku, celkového tlaku a príkonu ventilátora.*
- 12. Meranie charakteristík Peltierovho článku.*
- 13. Obhajoba protokolov.*

Odporúčaná literatúra:

- PETRÁŠ, D., a kol.: Obnoviteľné zdroje energie pre nízkotepelné systémy. Bratislava: Jaga, 2009, 153 s.*
- ČARNOGURSKÁ, M., DOBÁKOVÁ, R.: Hydrodynamika a termodynamika. Košice: TU, 2009, 263 s.*
- ČARNOGURSKÁ, M., LÁZÁR, M.: Plazmové spracovanie a zhodnocovanie odpadu. 1 vyd. Košice: TU, 2013, 164.*
- RAJNIAK, I., a kol.: Tepelno-energetické a emisné merania. Bratislava, Ister Science, 1997, 481 s.*
- LEE, S., SPEIGHT, J. G., LOYALKA, S. K.: Handbook of Alternative Fuel Technologies. Taylor*

&Francis Group, LLC 2007. ISBN-10:0-8247-4069-6.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	12	0	0
Vyučujúci:					
P: prof. Ing. Čarnogurská, CSc.					
L: Ing. Peter Lukáč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2323713	Názov predmetu: KONŠTRUKCIA ENERGETICKÝCH ZARIADENÍ II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: X	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 0 hodín prednášok /3 hodiny projekt. práce týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: klasifikovaný zápočet	
Priebežné hodnotenie:	
- zadanie za 40 bodov (min. 21 bodov).	
Záverečné hodnotenie:	
- vytvorenie zostavného výkresu za 60 bodov (min. 31 bodov).	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa poznatky o konštrukčných typoch a použitíach prúdových strojov. Dimenzovaním a riešením vlastného zadania, a tak riešením konkrétnej dielčej časti kompresora (čerpadla), študent získa teoretické a praktické znalosti konštrukčného návrhu týchto energetických zariadení. Konštrukčnými riešeniami vlastných zadaní študent získava globálny prehľad o návrhu týchto zariadení, o technologických postupoch výroby a funkcie jednotlivých častí zariadení.

Stručná osnova predmetu:

Témy cvičení:

1. Informácie o podmienkach pre získanie zápočtu. Forma spracovania domácich zadaní, úvod do predmetu.
2. Úvod do teórie prúdových strojov.
3. Konštrukčné riešenia prúdových strojov a ich použitie. Trendy a postupy pri návrhu a konštrukcii prúdových strojov.
4. Približný výpočet stupňa axiálneho kompresora - konštrukčný návrh.
5. Výpočet základných parametrov axiálneho kompresora.
6. Približný výpočet stupňa osovej plynovej turbíny - konštrukčný návrh pre konkrétne parametre.
7. Návrh a výpočet základných parametrov lopatkovania osovej plynovej turbíny.
8. Návrh a približný výpočet odstredivého kompresora pre konkrétne parametre.
9. Výpočet základných parametrov a rozmerov odstredivého kompresora.
10. Návrh radiálneho kompresora – 3D – základná konštrukcia vyhotovenia konkrétneho radiálneho kompresora.
11. Návrh radiálneho kompresora – 3D – rozkreslenie detailov konkrétneho radiálneho kompresora.
12. Návrh radiálneho kompresora – vytvorenie zostavného výkresu pracovnej časti radiálneho kompresora.
13. Obhájenie zadania.

Odporúčaná literatúra:

KAMINSKÝ, J., KOLARČÍK, K., PUMPRLA, O.: Kompresory. VŠB-TU Ostrava, 122 s., 2004.
 LUKÁČ, P.: Compressors and pumps. Košice, Sjf TUKE, 90 s., 2012.
 KULKA, J., MANTIČ, M.: Program Pro/Engineer WildFire2 – Základy modelovania. ES Sjf, TU v Košiciach, 2005.
 FALCK, N.: Axial Flow Compressor Mean Line Design. Lund University, 119 p., 2008.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 51

A	B	C	D	E	FX
34	39	27	0	0	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

C: Ing. Peter Lukáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22 .05. 2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: NAVRHOVANIE ENERGETICKÝCH SYSTÉMOV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> Priebežné hodnotenie: - <i>priebežná písomná previerka za 30 bodov (min. 16 bodov).</i> Záverečné hodnotenie: - <i>záverečná písomná previerka za 70 bodov (min. 36 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov,</i>	

na hodnotenie E najmenej 51 bodov.

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa znalosti a praktické poznatky v odbore projektovania energetických systémov. Dokáže formulovať tepelnú a hmotnostnú bilanciu objektov (občianskych, výrobných, atď.), navrhnuť jednotlivé komponenty a energetické systémy využívajúce klasické aj alternatívne zdroje energie, navrhnuť zariadenia pre transformáciu a prenos energie, ekonomicky zhodnotiť ich realizáciu a prevádzku a vyhodnotiť vplyvy na životné prostredie. Získané znalosti umožnia uplatnenie absolventa v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Tepelná a hmotnostná bilancia objektu.
2. Diagramy tepelnej bilancie a možnosti znižovania spotreby tepelnej energie.
3. Zdroje a špecifikácia vykurovacích systémov a zariadení. Vykurovacie sústavy, návrh vykurovacích telies, armatúr a tepelných izolácií.
4. Rozvody a prvky vykurovacích sústav.
5. Príprava teplej vody pre sociálne a technologické účely.
6. Zdroje tepla na báze fosílnych palív.
7. Zdroje tepla na báze obnoviteľných zdrojov.
8. Solárnych kolektory a fotovoltaické články pre zabezpečenie tepelnej a elektrickej energie.
9. Tepelné čerpadlá, princípy, zdroje,
10. Alternatívne zdroje energie, vodíkové technológie.
11. Využitie druhotných zdrojov energie
12. Spätné získavanie tepla.
13. Autonómny zdroj tepelnej a elektrickej energie.

Témy cvičení:

1. Výpočet tepelných strát a možnosti znižovania tepelných strát prestupom, praktické aplikácie.
2. Výpočet potreby tepelnej energie na vykurovanie vybraného objektu.
3. Integrované systémy, riadenie zdrojov, praktické aplikácie.
4. Výpočet rozvodov a prvkov vykurovacích sústav.
5. Výpočet potreby tepelnej energie na prípravu teplej vody.
6. Výpočet a návrh výkonu zdroja na báze fosílnych palív.
7. Výpočet a návrh zdroja na báze obnoviteľných zdrojov energie.
8. Výpočet a návrh výkonu solárnych panelov a fotovoltaických článkov pre krytie potreby tepelnej a elektrickej energie.
9. Výpočet a návrh výkonu tepelného čerpadla, pre krytie potreby tepelnej energie vybraného objektu.
10. Výpočet a návrh zdroja na báze vodíkových technológií.
11. Výpočet a návrh výkonu zdroja na krytie tepelnej a elektrickej energie.
12. Výpočet a návrh rekuperátora.
13. Výpočet a návrh autonómneho zdroja pre krytie potreby tepelnej a elektrickej energie.

Odporúčaná literatúra:

KOŠIČANOVÁ, D., KOVÁČ, M., KNÍŽOVÁ, K.: Vykurovacie systémy, TU v Košiciach, 2010, 119 s. ISBN 978-80-553-0507-3.

KABERLE, K. a kol.: Energetické a ekologické systémy. ČVUT Praha, 2009, 282 s. ISBN 978-80-01-33327-2.

HODGE, B. K., TAYLOR, R. P.: Analysis and design of energy systems. Prentice Hall PTR 2009,

483 s. ISBN 978-80-13-525973-8.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky: nový predmet					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci:					
P: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.					
C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu:	Názov predmetu: VETRACIE, KLIMATIZAČNÉ A VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: P, C	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: klasifikovaný zápočet	
Priebežné hodnotenie:	
- priebežná písomná previerka za 30 bodov (min. 16 bodov).	
Záverečné hodnotenie:	
- záverečná písomná previerka za 70 bodov (min. 36 bodov).	
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia	

B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa základné poznatky o zvyšovaní kvality životného a pracovného prostredia úpravou teploty, vlhkosti a prašnosti. Naučí sa riešiť zložitejšie problémy z oblasti mikroklimy vnútorného životného prostredia a navrhovať stavebnicové zostavy klimatizačných jednotiek, navrhovať ich technické a prevádzkové parametre. Získa schopnosť posudzovať potrebu vetrania a klimatizácie v rôznych podmienkach a naučí sa realizovať základné tepelno-technické výpočty. Cieľom predmetu je, aby absolvent bol schopný kvalifikovane navrhovať zariadenia na vetranie a klimatizáciu rôznorodých prostredí.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

- 1. Fyzikálne vlastnosti vlhkého vzduchu. Stavové zmeny vlhkého vzduchu. Miešanie prúdov vlhkého vzduchu.*
- 2. Tepelná pohoda človeka. Tepelný stav prostredia. Škodliviny.*
- 3. Výpočet tepelnej záťaže a tepelnej straty vetranej a klimatizovanej miestnosti.*
- 4. Základné systémy vetrania budov – prirodzené a nútené.*
- 5. Základné systémy klimatizácie a ich rozdelenie. Typy klimatizačných zariadení.*
- 6. Dimenzovanie vetracích a klimatizačných zariadení. Konštrukčné časti vetracích a klimatizačných zariadení.*
- 7. Ohrievače a chladiče používané vo vzduchotechnických zariadeniach.*
- 8. Ventilátory pre vzduchotechnické zariadenia. Prístroje a zariadenia na vlhčenie vzduchu.*
- 9. Filtre vzduchu - rozdelenie. Koncové súčasti vetracích a klimatizačných zariadení.*
- 10. Potrubie a jeho časti. Dimenzovanie vzduchovodov z hľadiska energetických úspor.*
- 11. Chladiace zariadenia a ich časti. Zariadenia na spätné získavanie tepla.*
- 12. Strojovne vetracích a klimatizačných zariadení. Regulácia vetracích a klimatizačných zariadení.*
- 13. Znižovanie energetickej náročnosti vetracích a klimatizačných systémov (spätné získavanie tepla.)*

Témy cvičení:

- 1. Výpočet stavu vlhkého vzduchu. Práca s diagramom vlhkého vzduchu.*
- 2. Zmiešavanie vlhkého vzduchu v klimatizačných zariadeniach.*
- 3. Výpočet množstva škodlivín.*
- 4. Výpočet tepelnej záťaže a straty miestnosti.*
- 5. Výpočet konkrétnych systémov prirodzeného vetrania.*
- 6. Výpočet konkrétnych systémov núteného vetrania.*
- 7. Výpočet vzduchového výkonu klimatizačného zariadenia. Dimenzovanie klimatizačného zariadenia.*
- 8. Dimenzovanie vysokotlakovej klimatizácie. Návrh hlavných parametrov.*
- 9. Výpočet chladiča vzduchu pre vzduchotechnické zariadenia.*
- 10. Dimenzovanie vodného ohrievača vzduchu pre vzduchotechnické zariadenia.*
- 11. Výpočet zariadenia na zvlhčovanie vzduchu.*
- 12. Návrh distribúcie privádzaného vzduchu vo veľkej miestnosti. Návrh koncových súčastí.*
- 13. Návrh potrubnej siete pre prívod a distribúciu vzduchu.*

Odporúčaná literatúra:

ZMRHAL, V.: Větrání rodinných a bytových domů. Grada Publishing, a.sk., 1. vyd. s. 96, ISBN

978-80-247-4573-2, Praha, 2014.					
ZMRHAL, V.: Sálavé chladicí systémy. ČVUT Praha, s. 217, ISBN 978-80-01-04318-9, 2009.					
SZÉKYOVÁ, M., FERSTL, K., NOVÝ, K.: Vetranie a klimatizácia, JAGA Group Bratislava, 2004.					
HIRŠ, J., GEBAUER, G.: Vzduchotechnika v príkladech 1, Akadem. nakladateľstvo Brno, 2006.					
KALAŠ, J.: Technické zariadenia budov – vetranie a klimatizácia. Olympia, Košice 1993.					
CHYSKÝ, J., HEMZAL, K. a kol.: Větrání a klimatizace. ČMT, Praha, 1993.					
McQUISTON, F. C., PARKER, J., SPITLER, J.: Heating, Ventilating and Air Conditioning. John Wiley, New York, 1998.					
PITA, E. G.: Air Conditioning. Principles and Systems. Prentice Hall, New Jersey, 1998.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky: pôvodne predmet: Technické zariadenia pre vetranie a klimatizáciu					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci:					
P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD., Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.					
C: Ing. Eva Schvarzbacherová					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2313073	Názov predmetu: ENERGETICKÉ AUDITY, CERTIFIKÁCIA A PODNIKANIE V ENERGETIKE
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: P, C	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok /2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: klasifikovaný zápočet	
Priebežné hodnotenie:	
- priebežná písomná kontrola a domáce zadanie za 50 bodov (min 26 bodov).	
Záverečné hodnotenie:	
- záverečná písomná kontrola za 50 bodov (min. 26 bodov).	

Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent si osvojí základné pojmy v oblasti spracovávania energetického auditu (ďalej aj EA) a energetického manažmentu, oboznámi sa so základnými platnými normami STN a EN STN v SR pre EA. Ďalej sa študent porozumie potrebe certifikácie u zatepľovaných budov a priemyselných objektov, postupom pri certifikácii malých resp. veľkých objektov a postupu vyhotovenia certifikátu. Študent sa dozvie o platných zákonoch a predpisoch pre pravidelnú kontrolu kotlov a vykurovacích sústav v SR a o podmienkach získania oprávnení v tejto oblasti. V rámci podnikania v energetike sa študent dozvie čo je to idea projektu, čo musia obsahovať projektové podklady a projektová dokumentácia, čo je to finančné plánovanie. Ďalej sa zoznámi s možnosťami získavania financií a s komplexnou prípravou podnikateľského zámeru. Študent bude oboznámený s praktickými ukážkami navrhovania vybraných energetických zariadení ako sú malé vodné elektrárne, prevádzky na výrobu biopaliva, prevádzky na využitie exkrementov z poľnohospodárskej produkcie na výrobu elektriny a tepla prostredníctvom kogeneračnej jednotky, ďalej na podnikanie v oblasti využívania chladu. Získané poznatky bude vedieť aplikovať pri riešení problematiky energetickej certifikácie budov.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Energetická legislatíva platná v SR: Zákony 657/2004; 555/2005; 17/2007; 476/2008; 309/2009; ... Vyhlášky 429/2009; ÚRSO č.225/2011. Nariadenie vlády SR 79/2006. Odborne spôsobilá osoba – Energetický audítor; podmienky SIEA.
2. Postup pri výkone energetického auditu. Zistenie súčasného stavu predmetu energetického auditu a jeho vyhodnotenie.
3. Zber a zdroje údajov. Štatistické tabuľky. Energetická náročnosť prevádzky vybraných malých technických zariadení.
4. Správa z energetického auditu. Energetický manažment.
5. Certifikácia budov. Odborne spôsobilá osoba – Osoba s odbornou spôsobilosťou pre vymedzené oblasti; podmienky výpočtov spotreby energie; vydané SKSI.
6. Analýza zákona o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov.
7. Úloha kontroly komínov pri kontrole kotlov. Hospodárnosť zdrojov tepla, tepelné činnosti zdrojov tepla. Kontrola a zodpovednosť; podmienky SIEA.
8. Legislatíva platná pre podnikanie v energetike v SR. Idea projektu, projektové podklady a potrebná dokumentácia.
9. Obsah podnikateľského zámeru a jeho základné body.
10. Finančné plánovanie projektov a získavanie kapitálu na financovanie projektu.
11. Výpočet základných parametrov a návrh malej vodnej elektrárne.
12. Efektívne využitie tuhého komunálneho odpadu za účelom jeho energetického zhodnotenia.
13. Efektívne využitie exkrementov z poľnohospodárskej produkcie v kogeneračnej jednotke.

Témy cvičení:

1. Energetická legislatíva platná v SR
2. Postup pri výkone energetického auditu

3. Energetická náročnosť prevádzky vybraných malých technických zariadení.
4. Energetický manažment.
5. Certifikácia jednoduchých budov.
6. Certifikácia zložitých budov.
7. Pravidelná kontrola kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov.
8. Kontrola komínov pri kontrole kotlov.
9. Idea projektu, projektové podklady a potrebná dokumentácia.
10. Finančné plánovanie projektov a získavanie kapitálu na financovanie projektu.
11. Výpočet základných parametrov a návrh malej vodnej elektrárne.
12. Efektívne využitie tuhého komunálneho odpadu za účelom jeho energetického zhodnotenia.
13. Efektívne využitie exkrementov z poľnohospodárskej produkcie v kogeneračnej jednotke.

Odporúčaná literatúra:

CHMÚRNY, I. a kol.: Komentár a návrh výpočtu energetickej certifikácie budov. Inžinierske konzultačné stredisko Slovenskej komory stavebných inžinierov, Bratislava 2007. ISBN 978-80-89113-44-6 EAN 9788089113446.

PETRÁŠ, D., KRAJČÍK, M., BUGÁŇ, J., ĎURIŠOVÁ, E.: Indoor Environment and Energy Performance of Office Buildings Equipped with a Low Temperature Heating / High Temperature Cooling System Advanced Materials Research Vol. 899 : EnviBuild Buildings and Environment 2013. Bratislava, Slovakia, 17.10.2013. s. 36-41. ISBN 1022-6680(P).

http://www.siea.sk/energeticka-efektivnost-vo-verejnych-budovach_1/c-145/pilotny-projekt-energeticka-efektivnost-vo-verejnych-budovach/

<http://www.energiportal.sk/Dokument/energeticke-hodnotenie-budovy-100770.aspx> budovach.

http://www.siea.sk/bezplatne_poradenstvo_aktuality/c-3181/aktualne-o-zmenach-pri-podnikani-v-energetike/

<http://www.minv.sk/?energetika-1>.

<http://www.urso.gov.sk/?q=content/rozhodnutia-povolenia>.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 51

A	B	C	D	E	FX
37	37	24	2	0	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD.

C: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>2307711</i>	Názov predmetu: PRIEMYSELNÁ VZDUCHOTECHNIKA
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 1 hodina prednášok / 2 hodiny cvičení týždenne</i> <i>(denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: <i>3</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>ZS, 3. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- priebežná písomná previerka za 30 bodov (min. 16 bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- záverečná písomná previerka za 70 bodov (min. 36 bodov).</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i>	

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa základné poznatky o vlastnostiach prúdiacich plynov, ako aj o výrobe a rozvode stlačeného vzduchu. Získa informácie o platnej legislatíve, o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach tuhých, kvapalných a plyných častíc. Pochopí princípy odlučovania tuhých častíc v suchých a mokrých odlučovačoch, filtroch a elektroodlučovačoch, ako aj o odlučovaní plyných a parných emisiách. Získané poznatky dokáže aplikovať pri navrhovaní čistých priestorov v komunálnej sfére, ako aj pre špeciálne technologické výroby. V rámci pneumatickej dopravy získa znalosti o mechanizme pohybu častice materiálu v prúde plynu, o výpočte tlakových strát v týchto zariadeniach. Okrem energetickej bilancie procesu sušenia získa študent znalosti o najviac používaných konštrukčných prevedeniach sušiarňí.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Výroba stlačeného vzduchu, kompresorové stanice a ich technologické príslušenstvo.
2. Výroba a rozvod stlačeného vzduchu. Stanovenie výkonu kompresorových staníc.
3. Znečisťovanie a znečistenie ovzdušia. Zdroje znečisťujúcich látok. Látka znečisťujúce ovzdušie. Vlastnosti tuhých, kvapalných a plyných častíc.
4. Zariadenia na ochranu ovzdušia. Všeobecné vlastnosti odlučovačov. Fyzikálne zákonitosti využívané pri odlučovaní. Klasifikácia odlučovačov.
5. Zariadenia a postupy obmedzujúce emisie tuhých látok – prachov a kvapalných látok.
6. Mechanické odlučovače suché a mokré.
7. Látkové a porézne filtre. Elektrické odlučovače.
8. Odlučovanie škodlivých plynov a pár. Odlučovanie oxidu siričitého a oxidov dusíka.
9. Pneumatická doprava. Mechanizmus pohybu častíc materiálu v prúde plynu.
10. Pohyb heterogénnej sústavy častíc v potrubí horizontálnom a vertikálnom.
11. Hlavné časti pneumatickej dopravy, ich funkcia a konštrukčné znaky.
12. Pohyb heterogénnej sústavy častíc v potrubí šikmom a v oblúkoch.
13. Sušiarne – rozdelenie, základné typy. Proces sušenia - rôzne druhy procesu sušenia.

Témy cvičení:

1. Príklad výpočtu termodynamických veličín disperzného systému.
2. Výpočet vzduchotechnickej stredotlakovej a vysokotlakovej rozvodnej siete.
3. Výpočet vetvového usporiadania rozvodných sietí.
4. Výpočet okružného usporiadania rozvodných sietí.
5. Zloženie ovzdušia, procesy prebiehajúce v atmosfére, znečisťovanie atmosféry, globálne otepľovanie, narušenie ozónovej vrstvy.
6. Výpočet množstva škodlivín v pracovnom prostredí.
7. Modelové príklady výpočtu celkovej odlučivosti.
8. Odlučovanie tuhých častíc.
9. Modelové príklady na výpočet parametrov usadzovania guľových a neguľových častíc.
10. Modelové príklady na výpočet parametrov prašníka.
11. Modelové príklady na výpočet parametrov cyklónu.
12. Výpočet tlakových strát pre pneumatickú dopravu.
13. Modelové príklady na výpočet sušiarňí.

Odporúčaná literatúra:

SCHWARZ, M., HNILICA, R., DADO, M.: Pracovné prostredie a technika prostredia. TU vo Zvolene, 152 s. ISBN 978-80-228-2294-7, 2011.
ČERNECKÝ, J., NEUPAUEROVÁ, A.: Technika ochrany ovzdušia, Technická univerzita, 1.vyd., 199 s., ISBN 9788022820981, Zvolen, 2010.

<p>ČÍK, G., LESNÝ, J.: <i>Technológia ochrany ovzdušia, STU, 1.vyd, 204 s., ISBN 9788022734714, Bratislava, 2011.</i> WAGNEROVÁ, E., URÍČEK, D.: <i>Priemyselná vzduchotechnika. EŠL Prešov, 2003.</i> SCHNEIDER, T., et al.: <i>Technology & Engineering. Elsevier, p.167, Netherlands, 2011.</i> IONEL, I., POPESCU, F.: <i>Methods for Online Monitoring of Air Pollution Concentration. Romania, 2010.</i></p>																	
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: <i>slovenský jazyk</i></p>																	
<p>Poznámky:</p>																	
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 72</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>38</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.</i></p>						A	B	C	D	E	FX	50	38	7	5	0	0
A	B	C	D	E	FX												
50	38	7	5	0	0												
<p>Vyučujúci: P: <i>prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc., Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.</i> C: <i>Ing. Eva Schvarzbacherová, PhD.</i></p>																	
<p>Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014</p>																	

Informačný list predmetu

<p>Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i></p>	
<p>Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i></p>	
<p>Kód predmetu:</p>	<p>Názov predmetu: ENERGETICKÉ STROJE A ZARIADENIA</p>
<p>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: <i>P, C</i> Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): <i>4 hodiny prednášok /3 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> Metóda výučby: <i>prezenčná</i></p>	
<p>Počet kreditov: 5</p>	
<p>Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 4. semester</i></p>	
<p>Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i></p>	
<p>Podmieňujúce predmety: <i>Kompresory, čerpadlá, Spaľovacie zariadenia, Parné, plynové a vodné turbíny</i></p>	
<p>Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a štátna skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> - <i>priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> - <i>záverečná štátna skúška za 80 bodov (min. 41bodov).</i></p>	

Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent pozná nadstavbu na základné vedomosti získané počas štúdia v 2.stupni, ktorá mu umožní cielene aplikovať poznatky z oblasti výroby, spotreby a distribúcie tepla; z oblasti konštrukcie energetických strojov (turbíny, čerpadlá, kompresory, kotly, výmenníky tepla,); z oblasti využitia alternatívnych zdrojov energií v súčasnej energetike i výhľadovo; z oblasti nakladania s odpadmi produkovanými energetickými zariadeniami a z oblasti využitia numerických výpočtových metód do návrhov nových energetických strojov a zariadení. Bude mu vlastná metodika fyzikálneho a matematického modelovania javov v energetike. Študent bude pripravený využiť získané poznatky priamo v energetickej praxi, vo výskumnej i projektovej oblasti.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Kotly používané v praxi. Údržba a prevádzka priemyselných kotlov s ohľadom na dosahovanie vysokých účinností a hospodárnosti. Konštrukčné materiály, výmurovky a izolácie kotlov.
2. Metodika určovania potreby tepla pre vybrané obytné oblasti. Porovnanie spôsobov centrálného a decentralizovaného zásobovania s teplom. Konštrukcia diagramov dennej a ročnej potreby tepla a konštrukcia ekvitermálnych kriviek. Prietokové pomery v zložitých okruhoch rozvodov tepla z hľadiska prietokov a tlakových pomerov. Zariadenia na meranie spotreby tepla a reguláciu tepla u spotrebiteľa za účelom hospodárnosti prevádzky vykurovania.
3. Konštrukcia kompresorov. Priebeh kompresie u ideálneho a skutočného kompresora, druhy kompresnej práce, účinnosti, výpočet hlavných rozmerov. Popis, výpočet jednotlivých parametrov.
4. Konštrukcia čerpadiel, paralelná a sériová spolupráca čerpadiel v hydraulických systémoch. Popis, výpočet jednotlivých parametrov.
5. Parné turbíny. Postup návrhu rovnotlakového stupňa parnej turbíny.
6. Parné turbíny. Curtisov stupeň a pretlakový stupeň, usporiadanie turbínových stupňov. Konštrukcia parnej turbíny.
7. Protitlaková turbína, turbína s odberom pary. Kondenzačné zariadenia parných turbín.
8. Zdroje tepla na báze obnoviteľných zdrojov energie, výpočet a návrh výkonu zdroja. Návrh solárnych kolektorov a fotovoltických článkov pre zabezpečenie tepelnej a elektrickej energie vybraných objektov. Návrh tepelného čerpadla pre krytie potreby tepelnej energie. Výpočet a návrh zdroja na báze vodíkových technológií.
9. Možnosti uplatnenia plazmovej technológie v odpadovom hospodárstve. Plazmové horáky, charakteristika 10 kVA plazmovej jednotky so závislým oblúkom, vysokoteplotné splynovanie a tavenie, termodynamické úvahy.
10. Aplikácia fyzikálneho a matematického modelovania v energetike.

Témy cvičení:

1. Výpočet parametrov kotla pre jeho použitie v prevádzke.
2. Výpočet potreby tepla pre vybrané obytné oblasti. Postup konštrukcie diagramov dennej a ročnej potreby tepla a konštrukcia ekvitermálnych kriviek. Prietokové pomery v zložitých

okruhoch rozvodov tepla z hľadiska prietokov a tlakových pomerov.

3. Kompresia ideálneho a skutočného kompresora, výpočet kompresnej práce, účinnosti a hlavných rozmerov kompresora.
4. Paralelná a sériová spolupráca čerpadiel v hydraulických systémoch. Návrh čerpadla pre konkrétny potrubný systém transportu vody.
5. Výpočet obehu parnej turbíny s popisom riešenia jednotlivých subsystémov kondenzačnej turbíny. Výpočet základných rozmerov kondenzátora.
6. Návrh výpočtu dvojvencového C-kolesa.
7. Návrh rovnotlakového axiálneho stupňa parnej turbíny.
8. Návrh solárnych kolektorov a fotovoltaických článkov pre zabezpečenie tepelnej a elektrickej energie vybraných objektov. Návrh tepelného čerpadla pre krytie potreby tepelnej energie rodinného domu.
9. Výpočet spotreby elektrickej energie a dusíka pri prevádzke plazmového reaktora.
10. Postup pri vyjadrení matematickej závislosti produkovaných oxidov dusíka zo spaľovacieho procesu na báze dimenzionálnej analýzy.

Odporúčaná literatúra:

ČARNOGURSKÁ, M., PŘÍHODA, M.: Aplikácia dimenzionálnej analýzy pri modelovaní javov v oblasti energetiky. Sjf TU. 2011. 214 s. ISBN 978-80-553-0699-5.

DIXON, S. L., HALL, C.A.: Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery (6th Edition), Elsevier, 2010.

BRESTOVIČ, T. a kol.: Jadrová energetika. Sjf TU v Košiciach, 2013.

ČARNOGURSKÁ, M. LÁZÁR, M.: Plazmové spracovanie a zhodnocovanie odpadu. TU v Košiciach, 2013.

DIXON, S.L., HALL, C.A.: Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery (6th Edition), Elsevier, 2010.

HOLOUBEK, D.: Spaľovacie zariadenia, výmenníky tepla a kotly. HF TU Košice, 2004.

BAUKAL, Ch. E.: The John Zink Combustion Handbook, CRC Press, 2005.

HORBAJ, P. a kol.: Zásobovanie teplom. ES TU, Sjf Košice, 2005.

SRDEČNÝ, K., TRUXA, J.: Tepelná čerpadla. ERA, 2005. 68 s. ISBN 80 - 7366 - 031 - 8.

ASHRAE Handbook – Refrigeration (I-P Edition). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., 2006.

KADRNOŽKA, J.: Lopátkové stroje. CERM Brno, 2003, ISBN 80-7204-297-1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Peter Horbaj, PhD., prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.
doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.

C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD., Ing. Peter Lukáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

Informačný list predmetu

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>VYBRANÉ KAPITOLY Z TEPELNEJ TECHNIKY</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 4 hodiny prednášok /3 hodiny cvičení týždenne</i> <i>(denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 4. semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>2. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>Prenos tepla a hmoty</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>zápočet a štátna skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie:</i> <i>- priebežná písomná previerka za 20 bodov (min. 11bodov).</i> <i>Záverečné hodnotenie:</i> <i>- záverečná štátna skúška za 80 bodov (min. 41 bodov).</i>	

Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.

Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent aplikuje poznatky získané v predmete „Prenos tepla a hmoty“ do riešenia reálnych úloh z praxe. Riešenie komplexných energetických problémov si vyžaduje nutnosť reálneho využitia poznatkov z celej oblasti výučby v odbore Energetické stroje a zariadenia. Využitím analytických výpočtov pri návrhu riešení problémov podporených aj numerickými výpočtami v simulačných softvéroch sa vytvorí predpoklad pre následnú samostatnú schopnosť študenta analyzovať a riešiť problémy priemyslu. Predmet je nevyhnutnou súčasťou prípravy študentov pre prax.

Stručná osnova predmetu:

Témy prednášok:

1. Zhrnutie základných poznatkov potrebných pre riešenie inžinierskych diel z predmetov „Prenos tepla a hmoty“, „Termomechanika“ a „Mechanika tekutín“.
2. Jednofázové a viacfázové prúdenie tekutín v potrubných systémoch.
3. Riešenie potrubných sietí.
4. Možnosti numerických výpočtov pri prúdení nebezpečných polutantov a ich distribúcia v ovzduší.
5. Analytické a numerické riešenia pri návrhu cyklónových odlučovačov.
6. Nestacionárne vedenie tepla pri malom vnútornom tepelnom odpore telesa. Určovanie súčiniteľov prestupu tepla pri ostrekovaní rovinných plôch. Iteračné metódy riešenia prenosu tepla.
7. Metodika výberu chladiaceho zariadenia pri reálnych podmienkach prevádzky.
8. Numerické možnosti určovania výkonu chladiacich dosiek.
9. Meranie teplôt v extrémnych podmienkach. Chladiace priechodky.
10. Možnosti optimalizácie teplotných polí pre dosiahnutie spoľahlivej prevádzky priechodky.

Témy cvičení:

1. Fourierov zákon, tlakové straty v potrubí, 1. zákon termodynamiky
2. Návrh rozvodu tekutého čpavku.
3. Výpočet úniku čpavku pri ruptúrach potrubia. Zamorenie priestoru.
4. Návrh a výpočet cyklónového odlučovača pre kotol na slamu.
5. Návrh a tepelný výpočet zariadenia slúžiaceho na čistenie zvaraných konštrukcií. Časť A.
6. Návrh a tepelný výpočet zariadenia slúžiaceho na čistenie zvaraných konštrukcií. Časť B.
7. Návrh chladienia vín – riadená fermentácia. Časť A..
8. Návrh chladienia vín – riadená fermentácia. Časť B.
9. Návrh chladienej priechodky pre meranie teplôt v tandemovej peci.
10. Návrh chladienej priechodky pre meranie teplôt v tandemovej peci. Optimalizácia.

Odporúčaná literatúra:

JIROUŠ, F.: Aplikovaný prenos tepla a hmoty. ČVUT Praha. 2010. 207 s. ISBN 978-80-01-04514-5.

KOZUBKOVÁ, M., BLEJCHAŘ, T., BOJKO, M.: Modelování přenosu tepla, hmoty a hybnosti. Ostrava 2011. 174 s. ISBN 978-80-248-2491-8.

INCROPERA, F. et al.: Fundamentals of Heat and Mass Transfer. John Wiley and Sons 2010. 997 s. ISBN 978-0-471-45728-2

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci:					
P: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.					
C: doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014					
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.					

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 23002029	Názov predmetu: <i>DIPLOMOVÁ PRÁCA</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: C, X	
Odporúčaný rozsah výučby (hodinách): 10 hodín týždenne (denná forma štúdia)	
Metóda výučby: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: LS, 4. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: zápočet a štátna skúška	
Priebežné hodnotenie:	
- vyjadrené hodnotením vedúceho práce v posudku na prácu. Podmienkou pripustenia študenta k obhajobe záverečnej práce je kladný posudok vedúceho práce.	
Záverečné hodnotenie:	
- posudok oponenta a obhajoba diplomovej práce pred skúšobnou komisiou.	

Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov, na hodnotenie E najmenej 51 bodov.

Pravidlá pre obhajobu záverečnej práce upravuje Metodický pokyn o záverečných a kvalifikačných prácach na Technickej univerzite v Košiciach a Metodický pokyn k hodnoteniu štátnych skúšok na Technickej univerzite v Košiciach.

Výsledky vzdelávania:

Študent na základe nadobudnutých teoretických vedomostí a praktických zručností počas štúdia a počas riešenia semestrálneho projektu rieši projekt diplomovej práce podľa individuálneho výberu témy diplomovej práce a v súlade so zameraním študijného programu. Na základe dostupnej literatúry a analýzy stavu danej problematiky navrhuje vlastné riešenie vo viacerých variantoch a po konzultácii s vedúcim práce rozvinie riešenie do finálnej podoby.

Stručná osnova predmetu:

Témy cvičení:

1. Zásady písania diplomovej práce. Obsahová štruktúra a formálne usporiadanie práce.
2. Štúdium a analýza problematiky týkajúca sa vybranej témy DP v spolupráci s vedúcim DP.
3. Spracovanie literárnej rešerše. Návrh metodiky a posúdenie jej vhodnosti na riešenie danej problematiky.
4. Spracovanie prvotného návrhu riešenia.
5. Rozbor spracovaného návrhu a posúdenie možných alternatívnych riešení.
6. Riešenie projektu (experiment, analytický postup riešenia, numerická simulácia, konštr. návrh).
7. Riešenie projektu (experiment, analytický postup riešenia, numerická simulácia, konštr. návrh).
8. Riešenie projektu (experiment, analytický postup riešenia, numerická simulácia, konštr. návrh).
9. Spracovanie dosiahnutých výsledkov a zhodnotenie vypracovaného návrhu.
10. Zhrnutie prijatých rozhodnutí a kompletizácia diplomovej práce v požadovanom formáte.

Odporúčaná literatúra:

Individuálne podľa témy projektu – zadáva vedúci práce.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX
28	35	20	17	0	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

X: prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.

