

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KEE/ZJE	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Základy jaderné elektroenergetiky		
Akademický rok:	2019/2020	Tisknuto:	24.05.2024 22:39

Pracoviště / Zkratka	KEE / ZJE			Akademický rok	2019/2020
Název	Základy jaderné elektroenergetiky			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S/N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KEE/SNJT				

Cíle předmětu (anotace):

Seznámit studenty se základy jaderné elektroenergetiky. Absolvovat exkurzi do Škoda Jaderné inženýrství, na Jadernou elektrárnu Temelín a na Školní reaktor VR-1.

Pozice a budoucnost jaderné energetiky v elektrizační soustavě. Reaktorová koncepce. Reaktorová fyzika. Elektrotechnická část primárního okruhu a sekundárního okruhu jaderného bloku. Palivové cykly a ekonomika jaderných elektráren. Vybavení elektrické části jaderné elektrárny. Vlastní spotřeba elektrické energie jaderné elektrárny. Jaderná bezpečnost a legislativa. Jaderná energetika a životní prostředí. Jaderné odpady, jejich zpracování a přepracování. Exkurze do Škoda Jaderné inženýrství, na Jadernou elektrárnu Temelín a na Školní reaktor VR-1.

Požadavky na studenta

Požadavky k zápočtu a zkoušce:

Absolvování cvičení na jaderné elektrárně, znalost odpřednášené látky a látky, uložené k prostudování.

Obsah

Jaderná štěpná reakce, vazební energie jádra, jaderná elektrárna v elektrizační soustavě, jednookruhové jaderné elektrárny, dvoukruhové jaderné elektrárny, primární okruh jaderné elektrárny, sekundární okruh jaderné elektrárny, palivový cyklus v jaderné elektrárně, přepracování použitého jaderného paliva.

Výuka je doplněna o přednášky expertů z praxe.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Jana Jiříčková, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Jana Jiříčková, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Jana Jiříčková, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Bečvář, Josef. *Jaderné elektrárny*. Praha : SNTL, 1981.
- **Doporučená:** Heřmanský, Bedřich. *Jaderné reaktory*. Praha : SNTL, 1981.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	13
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků [1-8]	8
Kontaktní výuka	26
Účast na exkurzi [reálný počet hodin - max. 8h/den]	4
Příprava na zkoušku [10-60]	58
Celkem:	109

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Kombinovaná zkouška,
Test,
Individuální prezentace,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

nejsou předepsány žádné specifické předpoklady

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška založená na výkladu,
Exkurze, soustředění, výuka v terénu,
Výuka podporovaná multimédií,
Analyticko-kritická práce s textem,
Samostudium,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

po absolvování předmětu si studenti zapamatují základní termíny z oblasti výroby elektrické energie v jaderných elektrárnách. Studenti vyjmenují a popíší základní typy jaderných elektráren používaných v minulosti a v současné době pro výrobu elektrické energie. Studenti vysvětlí fyzikální principy štěpení atomů vhodných prvků a uvedou do souvislosti vazebnou energii jádra s možností jádra štěpit nebo slučovat. Studenti vyjmenují a popíší základní komponenty jaderných elektráren

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.	pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Jaderná elektroenergetika	1	12		2019	Povinné předměty 1. ročníku oboru JE	A	1	ZS