

Volitelný předmět Bezpečnost a provoz jaderných zařízení

1. Ochrana do hloubky a přístupy k hodnocení jaderné bezpečnosti.
2. Využití provozních zkušeností a poučení z analyzovaných nehod a havárií.
3. Pravděpodobnostní metoda hodnocení bezpečnosti jaderných zařízení a lidský faktor.
4. Deterministická metoda hodnocení bezpečnosti jaderných zařízení.
5. Havárie se ztrátou chladiva na jaderných reaktorech: LOCA a tavení aktivní zóny, těžké havárie spojené s tavením paliva.
6. Bezpečnostní systémy jaderných elektráren, prokazování bezpečnosti a bezpečnostní dokumentace.
7. Bezpečnostní aspekty provozu výzkumných reaktorů.
8. Dlouhodobé neutronově-fyzikální procesy v aktivní zóně za provozu reaktoru -změny v palivu v průběhu vyhořívání a vyhoření paliva.
9. Střednědobé neutronově-fyzikální procesy v aktivní zóně za provozu reaktoru - vliv absorbátorů a štěpných produktů na provoz aktivní zóny.
10. Návrh, modelování provozu a provoz aktivní zóny tlakovodního reaktoru.
11. Princip iniciačních událostí, základních projektových podmínek a rozšířených projektových podmínek v bezpečnostních analýzách jaderných reaktorů.
12. Výstupy bezpečnostních analýz jaderných reaktorů, výpočetní kódy, okrajové a počáteční podmínky.
13. Fenomenologie in-vessel fáze těžké havárie jaderné elektrárny, strategie chlazení coria uvnitř nádoby reaktoru, výpočetní kódy pro těžké havárie a jejich využití.
14. Fenomenologie ex-vessel fáze těžké havárie jaderné elektrárny, strategie chlazení coria mimo nádobu reaktoru, technické vybavení elektrárny pro zvládnutí havárií.