|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Studijní plány** | | | | | | | |
| **Označení studijního plánu** | **Dopravní technika – specializace: Elektrická trakce a elektromobilita** bakalářský studijní program, prezenční forma studia | | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | **způsob ověření** | **počet kreditů** | **vyučující (garanti)** | **doporučený roč. / sem.** | **profilující základ** | **společný základ** |
| Matematika I | 39p + 52c | zkouška | 6 |  | 1/ZS | ZT | ANO |
| Základy dopravních prostředků | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 1/ZS | PZ | ANO |
| Geometrie a technická dokumentace | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 1/ZS |  | ANO |
| Technologie a řízení dopravy | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 1/ZS | PZ | ANO |
| Základy dopravní cesty | 26p + 13c | zkouška | 4 |  | 1/ZS | PZ | ANO |
| Ekonomie | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 1/ZS |  | ANO |
| Tělesná výchova - povinná | 26c | zápočet | 1 |  | 1/ZS |  | ANO |
| Základy informačních technologií | 26c | zápočet | 2 |  | 1/ZS |  | ANO |
| Matematika II | 39p + 52c | zkouška | 7 |  | 1/LS | ZT | ANO |
| Fyzika I | 26p + 39c | zkouška | 5 |  | 1/LS | ZT | ANO |
| Základy elektrotechniky | 39p + 26c | zkouška | 6 |  | 1/LS | ZT | ANO |
| Environmentální aspekty dopravy | 26p + 13c | zkouška | 3 |  | 1/LS | PZ | ANO |
| Algoritmizace a programování | 26p + 39c | zkouška | 4 |  | 1/LS |  | ANO |
| Tvorba technické dokumentace | 26p + 39c | zkouška | 3 |  | 1/LS | PZ | ANO |
| Odborná praxe I - Elektro | 15h/sem. | zápočet | 1 |  | 1/LS | PZ | NE |
| Textové editory a tabulkové procesory | 39c | zkouška | 4 |  | 2/ZS |  | ANO |
| Základy pružnosti a pevnosti | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 2/ZS | PZ | ANO |
| Struktura a vlastnosti materiálů | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 2/ZS | PZ | ANO |
| Mechanika I | 39p + 26c | zkouška | 6 |  | 2/ZS | ZT | ANO |
| Základy elektroniky a číslicové techniky | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 2/ZS | ZT | ANO |
| Fyzika II | 26p + 39c | zkouška | 4 |  | 2/ZS | ZT | ANO |
| Programovací jazyk C | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 2/ZS | PZ | NE |
| Elektrické stroje, přístroje a pohony v dopravě | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 2/LS | PZ | ANO |
| Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika | 26p + 26c | zkouška | 6 |  | 2/LS | ZT | ANO |
| Termomechanika a hydromechanika | 26p + 26c | zkouška | 3 |  | 2/LS |  | ANO |
| Analýza a návrh elektronických obvodů | 39p + 39c | zkouška | 6 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Signály a komunikace | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Elektrická měření | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Odborná praxe II - Elektro | 150h/sem. | zápočet | 7 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Technické měření | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | ANO |
| Mikroprocesorová řídicí technika | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | NE |
| Napájecí systémy v dopravě | 26p + 26c | zkouška | 5 |  | 3/ZS | PZ | NE |
| Výkonová elektronika | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | NE |
| Zabezpečovací technika v dopravě | 30p + 20c | zkouška | 5 |  | 3/LS | PZ | NE |
| Bakalářská práce | 20c | zápočet | 9 |  | 3/LS | PZ | ANO |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Povinně volitelné předměty - blok Kolejová vozidla** | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | **způsob ověření** | **počet kreditů** | **vyučující (garanti)** | **doporučený roč. / sem.** | **profilující základ** | **společný základ** |
| Kolejová vozidla | 39p + 26c | zkouška | 5 |  | 3/ZS | PZ | ANO |
| Základy zabezpečovací techniky v dopravě | 26p + 13c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | ANO |
| Mechanika pohybu kolejových vozidel | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | ZT | ANO |
| Elektrická trakce | 30p + 10c | zkouška | 4 |  | 3/LS | PZ | ANO |
| **Povinně volitelné předměty - blok Silniční vozidla** | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | **způsob ověření** | **počet kreditů** | **vyučující (garanti)** | **doporučený roč. / sem.** | **profilující základ** | **společný základ** |
| Silniční vozidla | 39p + 26c | zkouška | 5 |  | 3/ZS | PZ | ANO |
| Bezpečnost silničního provozu | 26p + 13c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | ANO |
| Mechanika pohybu silničních vozidel | 26p + 26c | zkouška | 4 |  | 3/ZS | ZT | ANO |
| Autoelektronika a diagnostika | 20p + 20c | zkouška | 4 |  | 3/LS | PZ | ANO |
| **Podmínka pro splnění povinně volitelných předmětů:** Student si zvolí jeden celý blok předmětů: Kolejová vozidla nebo Silniční vozidla | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 1 - Cizí jazyk** | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | **způsob ověření** | **počet kreditů** | **vyučující (garanti)** | **doporučený roč. / sem.** | **profilující základ** | **společný základ** |
| Angličtina pro dopravu CEFR B1+ | 26c | zkouška | 3 |  | 2/LS | PZ | ANO |
| Angličtina pro dopravu CEFR B2 | 26c | zkouška | 3 |  | 2/LS | PZ | ANO |
| Angličtina pro dopravu CEFR B2+ | 26c | zkouška | 3 |  | 2/LS | PZ | ANO |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:** Student si volí jeden ze tří povinně volitelných předmětů zaměřených na výuku anglického jazyka s minimální požadovanou výstupní úrovní dle CEFR B1+ | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Volitelné předměty** | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | **způsob ověření** | **počet kreditů** | **vyučující (garanti)** | **doporučený roč. / sem.** | **profilující základ** | **společný základ** |
| Matematický seminář I | 26c | zápočet | 3 |  | 1/ZS |  | ANO |
| Fyzikální seminář | 26s | zápočet | 3 |  | 1/LS |  | ANO |
| Matematický seminář II | 26c | zápočet | 3 |  | 1/LS |  | ANO |
| Praktikum z algoritmizace a programování | 26c | zápočet | 3 |  | 1/LS |  | ANO |
| Tvorba webových stránek | 13p + 26c | zápočet | 2 |  | 2/ZS |  | ANO |
| Základy matlabu | 26c | zápočet | 1 |  | 2/LS |  | ANO |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** |  |  |  |  |  |  |  |
| Státní závěrečné zkoušky tvoří tři předměty zahrnující oblasti a okruhy z povinných a povinně-volitelných předmětů profilujícího základu a předměty specializace. Součástí státní závěrečné zkoušky je také obhajoba bakalářské práce.  Povinný předmět: **Elektrické pohony a sensory**: Elektrické stroje, přístroje a pohony v dopravě; Technické měření.  Povinně-volitelný předmět (dle povinně-volitelného bloku zapsaného během studia): A. **Kolejová vozidla**: Kolejová vozidla; Mechanika pohybu kolejových vozidel; B. **Silniční vozidla**: Silniční vozidla; Mechanika pohybu silničních vozidel.  Předmět specializace (student si zvolí jeden předmět): A. **Napájecí systémy v dopravě**: Napájecí systémy v dopravě; Elektrická měření; B. **Elektronické a zabezpečovací systémy v dopravě**: Zabezpečovací technika v dopravě; Analýza a návrh elektronických obvodů. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Další studijní povinnosti** |  |  |  |  |  |  |  |
| Absolvování odborné praxe – viz předměty Odborná praxe I a Odborná praxe II ve studijních plánech. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** | |  |  |  |  |  |  |
| **Témata obhájených bakalářských prací:** 1. Kulich, L.: Energetická optimalizace jízdy kolejového vozidla. 2018. https://dk.upce.cz/handle/10195/71162 2. Mašek, O.: Možnosti a funkce přístrojů pro sériovou diagnostiku vozidel. 2018. https://dk.upce.cz/handle/10195/71163 3. Honěk, J.: Prostředky pro zvyšování výkonu spalovacích motorů. 2016. https://dk.upce.cz/handle/10195/65151 4. Ambrus, R.: Laboratorní pracoviště s tyristorovým usměrňovačem. 2015. https://dk.upce.cz/handle/10195/60424 5. Netolický, J.: Implementace systému ETCS L2 v podmínkách SŽDC – analýza informací poskytovaných udržujícím zaměstnancům. 2015.  https://dk.upce.cz/handle/10195/60075  **Návrh témat kvalifikačních prací:** 1. Spínané zdroje pro elektronické aplikace v dopravě (vedoucí práce: prof. Novák) 2. Výkonový měnič pro studentský experimentální elektromobil (vedoucí práce: dr. Sadílek) 3. Laboratorní pracoviště pro frekvenční řízení asynchronního motoru (vedoucí práce: prof. Novák) 4. Využití prostředků sériové a paralelní diagnostiky v autoopravárenství (vedoucí práce: dr. Mašek) 5. Dokumentace staničních zabezpečovacích zařízení v dopravním sále DFJP (vedoucí práce: dr. Ouředníček) | | | | | | | |