|  |
| --- |
| **Studijní plány**  |
| **Označení studijního plánu** | **Dopravní technika – specializace: Elektrická trakce a elektromobilita**bakalářský studijní program, kombinovaná forma studia |
| **Povinné předměty** |
| **Název předmětu** | **rozsah** | **způsob ověření** | **počet kreditů** | **vyučující (garanti)** | **doporučený roč. / sem.** | **profilující základ** | **společný základ** |
| Matematika I | 22 h | zkouška | 6 |  | 1/ZS | ZT | ANO |
| Základy dopravních prostředků | 12 h | zkouška | 5 |  | 1/ZS | PZ | ANO |
| Geometrie a technická dokumentace | 12 h | zkouška | 4 |  | 1/ZS |   | ANO |
| Technologie a řízení dopravy | 14 h | zkouška | 5 |  | 1/ZS | PZ | ANO |
| Základy dopravní cesty | 12 h | zkouška | 4 |  | 1/ZS | PZ | ANO |
| Ekonomie | 16 h | zkouška | 5 |  | 1/ZS |   | ANO |
| Úvod do kombinovaného studia | 4 h | zápočet | 1 |  | 1/ZS |   | ANO |
| Základy informačních technologií | 8 h | zápočet | 2 |  | 1/ZS |   | ANO |
| Matematika II | 22 h | zkouška | 7 |  | 1/LS | ZT | ANO |
| Fyzika I | 22 h | zkouška | 5 |  | 1/LS | ZT | ANO |
| Základy elektrotechniky | 22 h | zkouška | 6 |  | 1/LS | ZT | ANO |
| Environmentální aspekty dopravy | 14 h | zkouška | 3 |  | 1/LS | PZ | ANO |
| Algoritmizace a programování | 20 h | zkouška | 4 |  | 1/LS |   | ANO |
| Tvorba technické dokumentace | 8 h | zkouška | 3 |  | 1/LS | PZ | ANO |
| Odborná praxe I - Elektro | 4 h | zápočet | 1 |  | 1/LS | PZ | NE |
| Textové editory a tabulkové procesory | 20 h | zkouška | 4 |  | 2/ZS |   | ANO |
| Základy pružnosti a pevnosti | 12 h | zkouška | 5 |  | 2/ZS | PZ | ANO |
| Struktura a vlastnosti materiálů | 12 h | zkouška | 4 |  | 2/ZS | PZ | ANO |
| Mechanika I | 16 h | zkouška | 6 |  | 2/ZS | ZT | ANO |
| Základy elektroniky a číslicové techniky | 22 h | zkouška | 5 |  | 2/ZS | ZT | ANO |
| Fyzika II | 22 h | zkouška | 4 |  | 2/ZS | ZT | ANO |
| Programovací jazyk C | 20 h | zkouška | 4 |  | 2/ZS | PZ | NE |
| Elektrické stroje, přístroje a pohony v dopravě | 20 h | zkouška | 5 |  | 2/LS | PZ | ANO |
| Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika | 16 h | zkouška | 6 |  | 2/LS | ZT | ANO |
| Termomechanika a hydromechanika | 12 h | zkouška | 3 |  | 2/LS |   | ANO |
| Analýza a návrh elektronických obvodů | 30 h | zkouška | 6 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Signály a komunikace | 18 h | zkouška | 4 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Elektrická měření | 16 h | zkouška | 5 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Odborná praxe II - Elektro | 150 h | zápočet | 7 |  | 2/LS | PZ | NE |
| Technické měření | 16 h | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | ANO |
| Mikroprocesorová řídicí technika | 20 h | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | NE |
| Napájecí systémy v dopravě | 18 h | zkouška | 5 |  | 3/ZS | PZ | NE |
| Výkonová elektronika | 24 h | zkouška | 4 |  | 3/ZS | PZ | NE |
| Zabezpečovací technika v dopravě | 24 h | zkouška | 5 |  | 3/LS | PZ | NE |
| Bakalářská práce | 10 h | 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 | 20 h | zkouška | 5 | doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D. (G) | 3/ZS | PZ | ANO |
| Základy zabezpečovací techniky v dopravě | 16 h | zkouška | 4 | Ing. Jan Ouředníček, Ph.D. (G) | 3/ZS | PZ | ANO |
| Mechanika pohybu kolejových vozidel | 12 h | zkouška | 4 | Ing. Tomáš Michálek, Ph.D. (G) | 3/ZS | ZT | ANO |
| Elektrická trakce | 20 h | zkouška | 4 | Ing. Ladislav Mlynařík, Ph.D. (G) | 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 | 20 h | zkouška | 5 | Ing. Petr Hanus, Ph.D. (G) | 3/ZS | PZ | ANO |
| Bezpečnost silničního provozu | 16 h | zkouška | 4 | Ing. Zdeněk Mrázek, Ph.D. (G) | 3/ZS | PZ | ANO |
| Mechanika pohybu silničních vozidel | 12 h | zkouška | 4 | Ing. Jan Pokorný, Ph.D. (G) | 3/ZS | ZT | ANO |
| Autoelektronika a diagnostika | 20 h | zkouška | 4 | Ing. Zdeněk Mašek, Ph.D. (G) | 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+ | 0 h | zkouška | 3 | Mgr. Yveta Linhartová, Ph.D.(G)Mgr. Pavel Brebera, Ph.D. | 2/LS | PZ | ANO |
| Angličtina pro dopravu CEFR B2 | 0 h | zkouška | 3 | Mgr. Yveta Linhartová, Ph.D.(G)Mgr. Pavel Brebera, Ph.D. | 2/LS | PZ | ANO |
| Angličtina pro dopravu CEFR B2+ | 0 h | zkouška | 3 | Mgr. Yveta Linhartová, Ph.D.(G)Mgr. Pavel Brebera, Ph.D. | 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 | 18 h | zápočet | 3 | Mgr. Andrea Jahodová Berková, Ph.D. (G) | 1/ZS |   | ANO |
| Fyzikální seminář | 16 h | zápočet | 3 | Ing. Jakub Zajíc (G) | 1/LS |   | ANO |
| Matematický seminář II | 18 h | zápočet | 3 | Mgr. Andrea Jahodová Berková, Ph.D. (G) | 1/LS |   | ANO |
| Praktikum z algoritmizace a programování | 12 h | zápočet | 3 | Ing. Stanislav Machalík, Ph.D. (G) | 1/LS |   | ANO |
| Tvorba webových stránek | 12 h | zápočet | 2 | Ing. Stanislav Machalík, Ph.D. (G) | 2/ZS |   | ANO |
| Základy matlabu | 12 h | zápočet | 1 | Mgr. Jiří Kulička, Ph.D. (G) | 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/10195/711622. Mašek, O.: Možnosti a funkce přístrojů pro sériovou diagnostiku vozidel. 2018. https://dk.upce.cz/handle/10195/711633. Honěk, J.: Prostředky pro zvyšování výkonu spalovacích motorů. 2016. https://dk.upce.cz/handle/10195/651514. Ambrus, R.: Laboratorní pracoviště s tyristorovým usměrňovačem. 2015. https://dk.upce.cz/handle/10195/604245. 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) |