

Анотація дисципліни за вибором студента
Інформація для здобувачів освіти

Назва дисципліни	Аеродинаміка рухомого складу
Викладач	Терещак Ю.В., к.т.н., доцент кафедри Рухомий склад і колія ЛФ ДНУЗТ тел.. 032-267-99-74, tereshchak@gmail.com
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	__3_ курс, __5__ семестр (4 кредити) - залік
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Пропонується до вивчення студентам груп ВГ та студентам Львівської філії
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Курс дисципліни покликаний на ознайомлення студентів: з теоретичними основами аеродинамічних процесів рухомого складу; тенденціями розвитку пасажирського вагонобудування в області швидкісних поїздів; новими матеріалами, що використовуються при виготовленні і ремонті вагонів; визначення життєвого циклу рухомого складу а також шляхів підвищення швидкостей та опору рухомому складу при нових форм поїздів, нової інфраструктури та застосуванні комплексного підходу до впровадження швидкісного руху в Україні. Студент повинен: розуміти і знати особливості конструкції вагонів та світових тенденцій, які використовуються при виробництві; вміти вибирати оптимальні конструктивні схеми рухомого складу; вміти аналізувати існуючі схеми вагонів і розробляти напрямки конструкцій вагонів з урахуванням світових тенденцій вагонобудування та підвищенням швидкостей руху.
ОПИС ДИСЦИПЛІНИ	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання дисциплін: з вищої математики, теоретичної механіки, опору матеріалів, іноземної мови, теорія механізмів та машин, деталі машин, загальний курс залізниць і рухомого складу, вагони магістрального і промислового транспорту.
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	Група 15-20 чоловік - лекційні та практичні заняття.
Теми аудиторних занять та самостійної роботи	32один лекцій та 16 годин практичних занять Основні теми лекцій: <ul style="list-style-type: none"> - Основні принципи аеродинаміки рухомого складу та теоретичні основи розрахунку. - Вплив формування поїздів на аеродинамічний опір рухомого складу. - Аеродинамічний опір поїздів в тунелях. - Аеродинамічний опір при зміні різних параметрів поїздів - Методи випробувань та визначення аеродинамічного опору рухомого складу. - Числові методи розрахунку аеродинаміки рухомого складу. - Тенденції розвитку швидкісних поїздів в Україні та світі. Основні теми практичних занять: <ul style="list-style-type: none"> - Розрахунок загального опору рухомого складу згідно нормативних документів - Розрахунок аеродинамічного опору рухомого складу в тунелі - Розрахунок загальних геометричних розмірів вагона для з урахування швидкості руху. - Проведення вписування рухомого складу при проходженні кривих ділянок колії. - Числові методи розрахунку аеродинамічного опору а визначення оптимальної конструкції.

Мова викладання	Українська
Література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gąsowski W. „Aerodynamika pociągu”, WiZPITE, Radom, 1998 r.- 192s. 2. Вагоны. Общий курс : Учебник для вузов / В.В. Лукин, П.С. Анисимов, Ю.П. Федосеев. - М. : Маршрут, 2004. - 2004. - 424 с. 3. Cyclone Fluid Dynamics BV; Dolfyn, www.dolfyn.net 4. Autodesk; Algor Simulation Multiphysics, www.autodesk.pl 5. Kitware Inc., Los Alamos National Laboratory, Sandia National Laboratories, U.S. Army Research Laboratory, CSimSoft, Advanced Simulation and Computing ASC; ParaView, www.paraview.org 6. Lawrence Livermore National Security; VisIt, visit.llnl.gov 7. Harvey Shui-Hong Lee; „Assessment of Potential Aerodynamic Effects on Personnel and Equipment in Proximity to High-Speed Train Operations. Safety of High-Speed Ground Transportation Systems” 8. Norma Europejska EN 1991-2:2003 „Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje Część 2: Obciążenia ruchome mostów”, Polski Komitet Normalizacyjny 9. Бржезовский А. М. Динамика и воздействие на путь пассажирских вагонов компании «PATENTES TALGO S.A.» с пассивным наклоном кузова в кривых / А. М. Бржезовский, А. Г. Парчевский, М. С. Тихов. // Вестник ВНИИЖТ, 2007. – №2. – С. 10–18. 10. Вершинский С.В. Динамика вагона: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. / С.В. Вершинский, В.Н. Данилов, И.И. Челноков// Изд. 2-е, перераб. и доп.– Москва: Транспорт, 1978.- 352 с. 11. Baron A. „Zasady obliczeń oporów aerodynamicznych pojazdów szynowych”, OBRPS Poznań; 12. http://www.max3d.pl/forum/showthread.php?t=65986, 2012.04.15; 13. http://www.claymath.org/millennium, 2012.04.15; 14. Sitarz M., Mańka A., i inni. Sprawozdanie roczne pracy badawczej N509 19784, nr PBU-11/RT4/2011 pt.: „Optymalizacja konstrukcji układu hamulcowego pojazdu szynowego z uwzględnieniem sprzężenia zjawisk mechanicznych, termicznych i aerodynamicznych”, luty 2012 r.; 15. Mańka A., Sitarz M. „Analiza zjawisk mechanicznych i termicznych zachodzących w układzie koło kolejowe - klocek hamulcowy” - monografia, Wydawnictwo - Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Katowice 2011 rok. 16. PN-EN 14067-4:2013-12, Kolejnictwo, Aerodynamika, Część 4: Wymagania i procedury badań aerodynamicznych na szlaku.