

Студијски програм/студијски програми: Аеронаутика
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Назив предмета: Принципи лета
Наставник (Презиме, средње слово, име): Ненад Ј. Капор
Статус предмета: О
Број ЕСПБ:9
Услов: нема
Циљ предмета Циљ предмета је да студентима пружи неопходна теоријска знања о атмосфери, подзвучној ваздушној струји око аеро тела, ваздушној струји око аеро профила, распореду и односу четири силе: баланс упарених сила, узгон и тежина, вучна сила и отпор, методи за постизање равнотеже, управљању авионом у ваздуху. Упознавање студената о сврхи и начину рада тримера, закрилца и преткрилца; о превученом лету и избегавању ковита, стабилности управљања, факторима преоптерећења на земљи идр.
Исход предмета Исход предмета јесу усвојена знања и оспособљеност студента за разумевање улоге и значаја атмосфере и атмосферског притиска, утицаја подзвучне ваздушне струје око аеро тела, ваздушне струје око аеро профила, тро димензионалне ваздушне струје око аеро профила, распореда и односа четири силе, сврхе и начина рада тримера, сврхе употребе и начином рада закрилца и преткрилца, фактора који утичу на брзину превученог лета и понашање авиона, фактора преоптерећења на земљи идр.
Садржај предмета Теоријска настава: Атмосфера (Састав и структура, ICAO стандардна атмосфера, Атмосферски притисак); Подзвучна ваздушна струја око аеро тела (Отпор ваздуха и густина ваздуха, Гранични слој, Кочеће силе, Ламинарна и турбулентна струја, Бернулијева једначина- ефект вентури цеви); Ваздушна струја око аеро профила (Ваздушна струја око танке плоче, Ваздушна струја око закривљене плоче (аеро профила), Опис аеро профила, Аеродинаничке силе узгона и отпора, Коефицијенти узгона и отпора и њихова зависност од нападног угла); Тро димензионална ваздушна струја око аеро профила (Облик аеро профила и облик крила, Индуковани отпор, нападни угао, вортекс отпор, утицај земље, однос облика крила и индукованог отпора, Отпор облика, облик крила, отпор површине крила, отпор интерференције, Однос између узгона и отпора); Распоред и однос четири силе (Баланс упарених сила, Узгон и тежина, Вучна сила и отпор, Методи за постизање равнотеже); Управљање авионом у ваздуху (Три равни (осе), пењање/спуштање(око попречне осе), ваљање око уздужне осе, скретање по правцу око вертикалне осе, Ефекти кормила дубине(стабилизатори), крилаца и кормила правца, Начин контроле при окретању око уздужне, попречне и вертикалне осе, Укрштање команди око уздужне и вертикалне осе, Тежина и аеро динамичка уравнотеженост контролних површина); Тримери (Основна површина тримера, балансна и анти балансна површина, Сврха и начин рада, Методи рада); Закрилца и преткрилца (Обична, са процепом и закрилца типа FOWLER, Сврха употребе и начин рада, Операционална употреба, Преткрилца, нападна ивица, Сврха употребе и начин рада, Ручни и аутоматски рад); Превучени лет (Нападни угао превученог лета, Отцепљење струјница, Смањење узгона и повећавање отпора, Померање центра притиска, Предзнаци и развој, Карактеристике авиона у превученом лету, Фактори који утичу на брзину превученог лета и понашање авиона, Превучени лет из услова хоризонталног лета, пењања, спуштајући заокрет, Предзнаци превученог лета, стварни и вештачки изазвани, Вађење из превученог лета); Избегавање ковита (Отцепљење струјница са крајева крила, Настајање и развој ваљајућег момента, Препознавање почетне фазе, Вађење из ковита); Стабилност (Дефинисање динамичке и статичке стабилности, Уздужна стабилност, Утицај центра тежишта на контролу уздужног положаја, Попречна стабилност и стабилност управљања, Однос између

попречне и стабилности управљања); Преоптерећење и маневрисање (Структурална разматрања, Ограничења за удар ветра и за маневрисање, Ограничујући фактори преоптерећења, са и без закрилаца, Промене фактора преоптерећења у заокретима и продужавању, Ограничења у брзинама маневрисања, Мере безбедности у току лета); Фактори преоптерећења на земљи (Бочна напрезања стајног трапа, Слетање, Вожење, мере безбедности у току заокрета):

Практична настава: Вежбе прате теме које се обрађују на предавањима, интерактивне радионице, студије случаја, индивидуалне презентације и др.

Литература:

Ненад Ј.Капор,Олгица П.Павловић: Принципи лета, практикум са репетиторијумом, Мегатренд универзитет,Београд,2017.

P. J. Swatton, Principles of Flight for Pilots,Wiley, 2010, ISBN: 9780470710739

JAA ATPL, Principles of Flight, Oxford Aviation Academy, 2011, ISBN-13: 9781904935124

J. M. Pratt, Principles of Flight: Aircraft General Knowledge Flight Performance and Planning (Private Pilots Licence Course), Airplan Flight Equipment Ltd, 2004.

Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 45	Вежбе: 3 0	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	

Методе извођења наставе Предавања, вежбе, интерактивни метод; анализа случајева из праксе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	20	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20	
израда и презентација семинарских радова	20		