

Obsah

Bionika v každodenním životě

Příroda jako vzor

Co je to bionika?	6
Kdo byli první bionici?	6
Co je to analogie?	7
Které živé organismy jsou vhodnými vzory?	8
Co je to „technická biologie“?	9

Efekty povrchu listů – skříňka přírody plná kouzel

Dokážou se rostliny samy čistit?	10
Setkáváme se se samočištěním pouze u lotosu?	10
Kdo objevil samočištění?	11
Jak funguje samočištění?	11
Co je to lotosový efekt®?	13

Povrchové napětí

Proč musíme stále ještě uklízet?	14
Proč mohou některá zvířata lézt po stropě?	15
Co se může člověk naučit od gekona?	16

Umění létat jako pták

Kdo se pokusil poprvé vzlétnout?	17
Kdo byl Otto Lilienthal?	18

Bernoulliho efekt

Jak funguje létání?	19
Kdy se vytváří na křídle vztlak?	19
Jak létá pták?	20

Létání pod vodou

Proč letadla nemávají křídly?	20
Co se konstruktéři letadel mohou naučit od ptáků?	21

Od okrajových virů k smyčkovým vrtulím

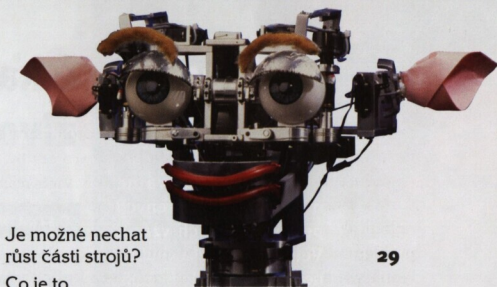
Pokusy	22
	24

Lehká konstrukce – co se inženýři mohou naučit studiem stavby stromů a kostí

Jak roste strom?	26
------------------	----

Napětí

Co je to „zákon stálého napětí“?	27
Jak se kosti přizpůsobují zátěži?	28



Je možné nechat růst části stroje? 29

Co je to „Soft Kill Option“? 30

Kde se využívají programy CAO a SKO? 31

Jaké je tajemství loděny hlubinné? 32

Co jsou kompozitní materiály? 33

Jaké kompozitní materiály nalezneme v přírodě a v technice? 34

Může se umělá hmota samovolně opravovat? 35

Rychlí plavci – triky žraloků, delfinů a tučňáků

Proč mají žraloci drsnou pokožku? 36

Obtékání těles 36

Je možné vyrobit žraločí kůži? 37

Proč plavou delfini tak rychle? 38

Smyslové orgány

Co je to smyslový orgán? 39

Čím to je, že zvířata vidí svět jinak? 40

Lze smysly zvířat napodobit? 41

Jak se učí roboti chodit?

Jak se pohybují zvířata? 42

Jak chodí roboti? 43

Proč se roboti pohybují tak neobratně? 44

Představují roboti nebezpečí pro lidi? 45

Bioničtí roboti 46

Umělá ruka z Karlsruhe 48

Rejstřík 48

