



Erasmus+

Virtual and Intensive Course  
Developing Practical Skills  
of Future Engineers

**VIPSKILLS**  
Erasmus+ 2016-1-PL01-KA203-026152



## LISTA DE RESULTADOS INTELECTUALES

- TODOS LOS MATERIALES ESTAN DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB DEL PROYECTO

[www.vipskills.pb.edu.pl](http://www.vipskills.pb.edu.pl)

A continuación presentamos una lista de los resultados del Proyecto VIPSKILLS.

Nuestros resultados intelectuales incluyen:

- **Materiales didacticos (IO1);**
- **Enseñanza virtual incluyendo laboratorios virtuales (IO2);**
- **Plan de estudios del Curso de Verano VIPSKILLS (IO6);**
- **Un pequeño diccionario técnico Polaco-Inglés-Lituaniano-Español (IO3) con vocabulario usado durante el Curso;**
- **Un libro “Buildings 2020+ Parte 1 y 2” (IO7), destinado a profesores y estudiantes de Ingeniería Medioambiental, Civil y de Energía para ayudar en diferentes asignaturas, así como a Cursos como el Curso de Verano VIPSKILLS.**

IO1 – Material Didáctico		Modulo en el Plan de Estudios
Lab1	Energía Eólica- Determinación de la curva característica de corriente-voltaje de un aerogenerador	Fuentes de Energía sRenovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab2	Energía Eólica- El efecto en la potencia de salida de una turbina eólica del cambio de la velocidad del viento	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab3	Energía Eólica- Investigación de la potencia generada por el aerogenerador en función del número de palas	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab4	Eficiencia de un captador solar plano- Introducción	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab5	Parámetros de los paneles fotovoltaicos – experimento	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab6	Eficiencia de captadores solares planos- experimento	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)



Erasmus+

Virtual and Intensive Course  
Developing Practical Skills  
of Future Engineers

**VIPSKILLS**

Erasmus+ 2016-1-PL01-KA203-026152



IO1 – Material Didáctico		Modulo en el Plan de Estudios
Lab7	Eficiencia energética de las bombas de calor	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab8	Parámetros de paneles fotovoltaicos - introducción	Fuentes de Energías Renovables (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
Lab9	Pérdida de carga en tuberías y singularidades	Agua Caliente Sanitaria (ACS) (un trabajo de equipo bajo la supervisión del profesor)
W1	Costes de los Sistemas de Calefacción y Ventilación	Sistemas de Calefacción (resultados para ser usado como parte del proyecto de equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W2	Cálculo Completo de la Carga de Refrigeración	Cargas y perdidas de calefacción/refrigeración Eficiencia Energética (resultados para ser usado como parte del proyecto de equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W3	Emisiones	Materiales para ser usado en diferentes módulos
W4	Taller de Eficiencia Energética en sistemas HVAC aire	Materiales para ser usado en diferentes módulos (resultados para ser usado como parte del proyecto de equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W5	Radiación Solar	Fuentes de Energías Renovables
W6	Perdidas de Radiación Solar	Fuentes de Energías Renovables – materiales adicionales
W7	Captador Solar (Agua Caliente)	Agua Caliente Sanitaria (ACS) (resultados para ser usado como parte del proyecto de equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W8	Cálculo Simple de la Carga de Refrigeración	Cargas y perdidas de calefacción/refrigeración Eficiencia Energética (resultados para ser usado como parte del proyecto de equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W9	Examen – Eficiencia Energética en una casa	Materiales para ser usado en diferentes módulos
W10	Proyecto mejora de Eficiencia Energética de Sistemas HVAC Aire en Edificio Residencial	Materiales para ser usado en diferentes módulos
W11	Calderas 1	Fuentes de Energías Renovables – Materiales adicionales



IO1 – Material Didáctico		Modulo en el Plan de Estudios
W12	Calderas 2	Fuentes de Energías Renovables – Materiales adicionales
W13	Calderas 3	Fuentes de Energías Renovables – Materiales adicionales
W14	Calderas 4	Fuentes de Energías Renovables – Materiales adicionales
W15	Captadores Solares 2	Fuentes de Energías Renovables – Materiales adicionales
W16	Arquitectura – casas - conceptos	Edificios de alta eficiencia - arquitectura, materiales, construcción (resultados para ser usado como parte del proyecto equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W17	SIG	SIG (resultados para ser usado como parte del proyecto de equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
W18	Arquitectura – casas A	Edificios de alta eficiencia - arquitectura, materiales, construcción (resultados para ser usado como parte del proyecto equipo de una casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P1	Buenos/Malos Ejemplos	Sistemas de Calefacción (Materiales para discutir errores comunes en sistemas de calefacción y refrigeración)
P2	Carga de refrigeración	Cargas y pérdidas de calor/refrigeración. Eficiencia Energética
P3	Sistemas de Calefacción	Sistemas de Calefacción (materiales que permiten a los estudiantes la elección del mejor sistema de calefacción para el proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P4	Futuro del almacenamiento de energía	Instalaciones en edificio. Gestión Central (materiales que permiten a los estudiantes la elección del mejor sistema de calefacción para el proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P5	Materiales estructurales modernos para la ingeniería civil.	Edificios de alta eficiencia- arquitectura, materiales, construcción (materiales que permiten a los estudiantes la elección del mejor sistema de calefacción para el proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P6	Construcción	Edificios de alta eficiencia- arquitectura, materiales, construcción



IO1 – Material Didáctico		Modulo en el Plan de Estudios
		(materiales que permiten a los estudiantes la elección del mejor sistema de calefacción para el proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P7	Suministro de agua fría-caliente para edificios	Agua Caliente Sanitaria (ACS)
P8	Radiación Solar	Fuentes de Energías Renovables (Materiales adicionales)
P9	Clase- Eficiencia Energética en sistemas de climatización por aire	Materiales para ser usado en diferentes módulos
P10	Eficiencia energética en Edificios	Materiales para ser usado en diferentes módulos (Materiales que permiten a los estudiantes analizar los factores que influyen en la eficiencia de su proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P11	Principales factores que influyen en el consumo de energía	Materiales para ser usado en diferentes módulos (Materiales que permiten a los estudiantes analizar los factores que influyen en la eficiencia de su proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P12	Factores de eficiencia, certificados	Materiales para ser usado en diferentes módulos (Materiales que permiten a los estudiantes analizar los factores que influyen en la eficiencia de su proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P13	Gestión energética de edificio	Instalaciones de edificio. Gestión Central
P14	Emisiones	Materiales para ser usado en diferentes módulos
P15	Estructuras de aislamiento en edificios	Edificios de alta eficiencia - arquitectura, materiales, construcción (materiales que permiten a los estudiantes la selección de tipos de aislamiento y grosores para su proyecto de casa de bajo consumo energético y respetuosa con el medio ambiente)
P16	Mercado europeo de la energía	Instalaciones en edificios. Gestión central
P17	Captadores solares	Materiales para ser usado en diferentes módulos
P18	Biomasa 1	Materiales adicionales
P19	Biomasa 2	Materiales adicionales
P20	Biomasa 3	Materiales adicionales
P21	Bombas de calor 1	Fuentes de Energías Renovables
P22	Bombas de calor 2	Fuentes de Energías Renovables
P23	Calefacción 3	Sistemas de calefacción (Materiales adicionales)
P24	ACS	Agua Caliente Sanitaria (ACS)
P25	Ventilación y aire acondicionado	Aire acondicionado
P26	CO2	Edificios de alta eficiencia - arquitectura,



Erasmus+

Virtual and Intensive Course  
Developing Practical Skills  
of Future Engineers

**VIPSKILLS**

Erasmus+ 2016-1-PL01-KA203-026152



IO1 – Material Didáctico		Modulo en el Plan de Estudios
		materiales, construcción (Materiales adicionales)
P27	Residuos de construcción y demolición (RCD)	Edificios de alta eficiencia - arquitectura, materiales, construcción (materiales adicionales)
P28	Calefacción 2	Sistemas de calefacción (materiales adicionales)
P29	Sistemas fotovoltaicos, pequeños aerogeneradores	Fuentes de Energías Renovables
P30	Costes de la Energía de una casa	Materiales para ser usado en diferentes módulos
P31	Energía Eólica	Fuentes de Energías Renovables
P32	Casas del Futuro	Edificios de alta eficiencia - arquitectura, materiales, construcción
P33	Casas con patio	Edificios de alta eficiencia - arquitectura, materiales, construcción
P34	Competencias para la presentación	Materiales adicionales
P35	Preparando una presentación exitosa	Materiales adicionales
P36	Preparando una presentación exitosa	Materiales adicionales
P37	Competencias en Inglés	Materiales adicionales

IO2 – Enseñanza virtual		Módulo en Plan de Estudios
CONTAMINACIÓN DEL AIRE	Contaminación del aire 1	Emisiones, Coste de la energía en una casa, Factor de eficiencia vs valores requeridos.
	EXAMEN	
CALDERA	Calderas 1	Calderas.
	Calderas 2	
	Calderas 3	
	Calderas 4	
	EXAMEN	
LABORATORIOS VIRTUALES	Laboratorio virtual 1	Laboratorios virtuales  E-laboratories Los laboratorios virtuales podrían ser usados durante el curso virtual, como tarea para los estudiantes, y durante las clases presenciales para analizar parámetros del sistema junto a los profesores.
	Laboratorio virtual 2	
	Laboratorio virtual 3	
	Laboratorio virtual 4	
	Laboratorio virtual 5	
	Laboratorio virtual 6	
GÉSTION DE ENERGÍA	Eco-análisis de una instalación fotovoltaica	Emisiones, Coste de la energía en una casa, Factor de eficiencia vs valores requeridos.
	Gestión de la energía de una casa	
	Producción fotovoltaico para el mercado	
	Casa renovable	



Erasmus+

Virtual and Intensive Course  
Developing Practical Skills  
of Future Engineers

**VIPSKILLS**

Erasmus+ 2016-1-PL01-KA203-026152



ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA	Almacenamiento energético 1	Almacenamiento de energía
	Almacenamiento energético 2	
	Almacenamiento energético 3	
	EXAMEN	
INSTALACIÓN DE GAS	Instalación de gas 1	Material adicional
	Instalación de gas 2	Material recomendado para estudiantes que no tienen conocimientos avanzados sobre instalaciones de gas.
	Instalación de gas 3	
	Instalación de gas 4	
	EXAMEN	
RECUPERACIÓN DE CALOR	Recuperación de calor 1	Emisiones, Coste de la energía en una casa, Factor de eficiencia vs valores requeridos.
	Recuperación de calor 2	
	Recuperación de calor 3	
	EXAMEN	
REDES	Redes 1	Redes (agua, calefacción, electricidad)
	EXAMEN	
PROTECCIÓN CONTRA RUIDO Y VIBRACIONES	Protección contra ruido y vibraciones	Materiales adicionales
	Protección contra el ruido	Materiales recomendados para estudiantes interesados en temas de confort y protección ambiental.
	Resultados en amortiguadores de aire	
	Resultados en ventilación	
	EXAMEN	
VENTILACIÓN	Ventilación 1	Materiales adicionales
	EXAMEN	Materiales recomendados para estudiantes que no tienen conocimiento avanzado sobre ventilación

TODOS LOS MATERIALES PRINCIPALES ESTÁN PREPARADOS EN INGLÉS, POLACO, ESPAÑOL Y LITUANO.  
EN LA PÁGINA WEB DEL PROYECTO TAMBIÉN SE PUEDE ENCONTRAR EL MATERIAL ADICIONAL EN INGLÉS Y LENGUAS NACIONALES SELECCIONADAS

**103**

PEQUEÑO DICCIONARIO TÉCNICO POLACO-INGLÉS-ESPAÑOL-LITUANO

**106**

PLAN DE ESTUDIOS DEL CURSO VIPSKILLS EN POLACO, INGLÉS, ESPAÑOL Y LITUANO

**107**





Erasmus+

Virtual and Intensive Course  
Developing Practical Skills  
of Future Engineers

**VIPSKILLS**

Erasmus+ 2016-1-PL01-KA203-026152



## LIBRO BUILDINGS 2020+

PARTE 1 Buildings 2020+. Constructions, materials and installations EN INGLÉS,  
PARTE 2 Buildings 2020+. Energy sources EN INGLÉS

BIALYSTOK- CÓRDOBA- VILNA 2019



EN	<p>This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.</p>
PL	<p>Publikacja została zrealizowana przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska oraz Narodowa Agencja Programu Erasmus+ nie ponoszą odpowiedzialności za jej zawartość merytoryczną.</p>
ES	<p>El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación (comunicación) es responsabilidad exclusiva de su autor. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.</p>
LT	<p>Šis projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai. Šis leidinys [pranešimas] atspindi tik autoriaus požiūrį, todėl Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateikiamos informacijos naudojimą.</p>