## 1	新居	 浜工業高	等専門	学校	開講年度	令和02	2年度(2	 2020年度)	授	 愛業科目	材料組	 織学	
野田田号			13 131 3	3 1/	7/37/3 / /	121401	- 1 /~ (-			<u> </u>	11/3/1/1/122	180 3	
提案影響			610	113				利日区分		車門 / 心			
開始学科 生産工学専攻 (策勢材料工学コース) 対象学生 第1 2							1位数						
開始					事が(理接状料工学コーフ)			= 177 27		∠			
#### (2007年) 1000円					(垜児材料工子コー人)		1						
担当								週时间数					
1. 協画機能の特別が限別できること。 1. お品質を対すること。 1. お品質を対すること。 3. 並木的な状態の事例であること。 3. 並木的な状態のと解り、変すること。 5. が料付性とよう口間構の関係を対して認明できること。 5. が料付性とよう口間構の関係を対して認明できること。 5. が料付性とよう口間構の関係を対しておいて7.2条とブライトで学について20時代。図を用いて1.2年を行について20時代。図を用いて1.2年を行について20時代。図を用いて1.2年を行いた30時代。図を用いて1.2年を行いた30時代。図を用いて1.2年を行いた30時代。図を用いて1.2年を行いた30時代。図を用いて1.2年を行いた30時代。図を用いて1.2年を行いた30時代。図を用いて1.2年を行いた30時できる。 対理・特別は1.2年を行いた30年のできる。といこのより、日本のな状態のを学げ、発明できる。 はいこのは30年のできる。といこのよりは最初の様々できる。といこのよりに表明できる。といこのよりは1.2年をの必要やできる。 対理・特別は30時代を持ていて30年をできる。といこのよりは1.2年をの必要ができる。 対理・特別は30時代を持ていて1.2年を必然表現や自体の対象が関いてきる。 対理・特別は30時代を持ていて1.2年を必然表現や自体の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性とよう口間構成の関係を理解した。対理・対理・性性とよう口間構成と対理・対理・性性とよう口間構成と対理・性性とよう口間構成を関係とよりに対するようになっておくこと、金属材料の多の変化を変化である。対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対理・対													
1. 結晶構造の特徴が期間できること。 2. 理性多形が規則できること。 3. 量本的な状態関を挙げ、説明できること。 5. 材料特性とこり口臓の関係を説明できること。 5. 材料特性とこり口臓の関係を説明できること。 5. 材料特性とこり口臓の関係を説明できること。 7. (福井について説明し、図を用して) (福泉) (東京) (東京) (東京) (東京) (東京) (東京) (東京) (東京			共十	1 後明									
理想的全国達レベルの目安 株計議院について 7 日本とプラベ 大田福度について 7 日本とグラベ 大田福度の特徴が説明できる 大田福度の	1. 結晶 2. 塑性 3. 基本 4. マル 5. 材料	構造の特徴 変形や熱処 的な状態図 テンサイト 特性とミク	を挙げ、 変態の基	説明でき 基礎的事項	ること。 について説明で	できること							
	ルーフ!	リック		1				T			1		
								標準的な到達レベルの目安			未到達	レベルの目安	
評価項目2	 評価項目1 				- 格子について説明し、図を用い		結晶構造の特徴が説明できる		結晶構	造の特徴が説明	明できない		
例に説明できる マルテンサイト変態、ベイナイト 安態やパーライトを照の産業や単 マルテンサイト変態、ベイナイト 安態やパーライトを照の産業や単 マルテンサイト変態の産業を関し、所覚の特性を得るための組 材料特性とミクロ組織の関係を理 オートをよくなどと 技験の進め方・方法 武装60% しポート10% ハテスト10%として評価する。なお、授業の欠席回数が1/4を超えた場合は、原 位を認定しない。 投業の後の、レポート10% ハテスト10%として評価する。なお、授業の欠席回数が1/4を超えた場合は、原 位を認定しない。 投業の関係としている関係では、原理を関係を定している関係では、原理を関係を定している関係を定じているできた。金属材料のミクロ組織形成過程とそれが材料特性におよばす影響について深く発度を計画 担望性変形に伴うミクロ組織の変化 1.2、3、4 対策が対象の変化 2.3 対策にに伴うミクロ組織の変化 2.3 対策が対象の実の自組機を対象が対象の変化 2.3 対策が対象の変化 2.3 対策が対象のまの主の自組機を対象が対象のまの主の組織と対解特性 4、5 1.1 生産素が対象のまの主の自組機と材料特性 4、5 1.2 非熱処理型アルミーウム合金のミクロ組織 2、5 1.3 対象を使むアルミーウム合金のミクロ組織 2、5 1.3 対象を使むアルミーウム会金のミクロ組織 2、5 1.3 対象を使むアルミーウム合金のミクロ組織 2、5 1.3 対象を使むアルミークの対象を使むアルミークの対象を使むアルミークの表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が	評価項目2				形や熱処理に伴う組織変化を説明			・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		金属材組織変	料の塑性変形や 化を説明できた	や処理に伴う ない	
課的事項について組織学的に説明 できる は対料特性と言う口組織の関係を理解し、説明できる について説明できる はついて説明できるい は対料特性と言う口組織の関係を理解し、説明できる 対料特性と言う口組織の関係を理解し、説明できる 対料特性と言う口組織の関係を理解し、説明できる 対料特性と言う口組織の関係を理解し、説明できる 対料特性と言う口組織の関係を理解し、説明できる が対 は は	評価項目3				基本的な状態図を挙げ、冷却曲線 を用いて出現相などについて具体 基本的なり			基本的な状態図る	 態図を挙げ、説明でき		基本的ない	な状態図につい	ハて説明でき
	評価項目4				アルテンサイト 変態やパ – ライ 楚的事項につい	変態、べる	イナイト 差異や基 的に説明	マルテンサイト変態の基礎的事項について説明できる		マノレノ			
学科の到達目標項目との関係 専門知識(8) 教育方法等 概要	評価項目5				材料特性とミクロ組織の関係を理 解し、所望の特性を得るための組 解し			材料特性とミク解し、説明でき	材料特性とミクロ組織の関係を理 解し、説明できる				識の関係を理
専門知識(8) 教育方法等 本科2〜3年次の材料科学1,2における材料組織学分野、4年次の材料物理化学の熱力学および5年次の環境材料 3の復習を十分に行っておくこと。	学科の発	到達日煙]	百日との					•					
教育方法等			хис.	- N D I N									
概要 本科2〜3年次の材料科学1.2における材料組織学分野、4年次の材料物理化学の熱力学および5年次の環境材料 30復習を十分に行っておくこと。													
機要 3の復習を十分に行っておくこと。		Д ()	★秋	12~2年次	かな数数学1~	つにおける	**************************************		オオ半八七加刊	田化学の熱	 カ学お F7	ぶら年次の環境は	#拟工学宝酴
位を認定しない。	概要						1777个千市且市战一	于刀到、4千八〇	1471 474 1701	主化士の統	刀子のみし	つ千人の境内が	7件工于天歌
1世を応じない。 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象目標 1世を行いるとの対象には、	哲学の准.	かち・ち注	試験	80%、レ	ポート10%、	小テスト	10%として	 C評価する。なお	う、授業	の欠席回数	び1/4を起	図えた場合は、	原則として単
LUN 本科目の区分 担談 投業内容 週ごとの到達目標 1週 物質の凝集状態 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1又来 り 進	7.7.5 7.7.压	111/2										
LUN 本科目の区分 担談 投業内容 週ごとの到達目標 1週 物質の凝集状態 1 1 1 1 1 1 1 1 1	注音占		授業	ノートを	よく復習行うる	こと。演習 全属はお	は適宜、	課すので、しつが 組織形成過程と	かりと解えればは	けるように対け	こなってお ミトぼす影	くこと。金属ホ	材工学の基
投業計画 週 投業内容 週ごとの到達目標 1 1 1 1 1 1 1 1 1	工 思从				生性した上し、	立馬彻科	ものこうロ	阻和以ルクルス、四个主 こ 。	C1 (1).42	かけけ エバング	つみはりが	音について床、	、心子しては
担業計画 週 授業内容 週ごとの到達目標 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 ★科曰(カ区分											
週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 物質の凝集状態 1 2週 金属の結晶構造 1 3週 結晶構造と塑性変形 1 4週 塑性変形に伴うミクロ組織の変化 2 3 6週 時効・析出 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4													
### 1週 物質の凝集状態 1 2週 金属の結晶構造 1 3週 結晶構造と塑性変形 1 4週 塑性変形に伴うミクロ組織の変化 2 3 5週 時効・析出 2 3 7週 鉄鋼材料の状態図 1 2 3 3 4 70週 鉄鋼材料の組織形成と冷却速度 3 4 70週 炭素鋼のミクロ組織とが料特性 4 5 11週 先進鉄鋼材料の三クロ組織と材料特性 2 5 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2 5 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2 5 15週 金属材料の三クロ組織と環境脆化 5 15週 金属材料の三クロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 下アルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 四種とでは、 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	又未可以	<u> </u>		1444	·				\B =\'1	. A TU ± C			
### 2週 金属の結晶構造 1 3週 結晶構造と塑性変形 1 4週 塑性変形に伴うミクロ組織の変化 2 5週 焼鈍しに伴うミクロ組織の変化 2 5週 焼鈍しに伴うミクロ組織の変化 2 5週 焼鈍しに伴うミクロ組織の変化 2 6週 時効・析出 2 7週 鉄鋼材料の状態図 1 7週 鉄鋼材料の状態図 3 4 9週 マルテンサイト変態 3 4 10週 炭素鋼のミクロ組織と材料特性 4 5 11週 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4 5 11週 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4 5 11週 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4 5 11週			_							の到達日	宗		
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##				t									
### 2 2 3 4 3 3 4 3 3 4 4 3 3 4 4 4 4 4 4 4													
### 25回 焼鈍しに伴うミクロ組織の変化 2、3 6回 時効・析出 2、3 8回 5分割料料の状態図 1、2、3、4 8回 5分割料料の組織形成と冷却速度 3、4 8回 7ルテンサイト変態 3、4 9回 マルテンサイト変態 3、4 10回 炭素鋼のミクロ組織と材料特性 4、5 11回 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4、5 12回 非熱処理型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 14週 アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 ドデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 7分野 学習内容 学習内容の到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 3章をアルコアカリキュラムの学習内容 400円である	後期												
### おります		3rdQ											
接期													
後期 日 日 日 日 日 日 日													
受用 9週 マルテンサイト変態 3、4 10週 炭素鋼のミクロ組織と材料特性 4、5 11週 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4、5 12週 非熱処理型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 13週 時効硬化型アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 5 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標分類 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計													
9週 マルテンサイト変態 3、4 10週 炭素鋼のミクロ組織と材料特性 4、5 11週 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4、5 12週 非熱処理型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 14週 アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 Eデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分野 学習内容 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計													
4thQ 11週 先進鉄鋼材料のミクロ組織と材料特性 4、5 12週 非熱処理型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 14週 アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 5 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標の類 分野 学習内容の到達目標 分類 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計		4thQ											
4thQ 12週 非熱処理型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 14週 アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 5 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標の類 分野 学習内容の到達目標 分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計													
4thQ 13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 14週 アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 5 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分野 学習内容の到達目標 分類 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計													
13週 時効硬化型アルミニウム合金のミクロ組織 2、5 14週 アルミニウム合金の組織制御 2、5 15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 5 16週 期末試験 Fデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計													
15週 金属材料のミクロ組織と環境脆化 5 16週 期末試験 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計					+								
16週 期末試験 Eデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計			14週	アル									
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 評価割合 試験 レポート 小テスト 合計			15週	金属	金属材料のミクロ組織と環境脆化				5				
分類分野学習内容学習内容の到達目標到達レベル評価割合試験レポート小テスト合計			16週	期末試験									
分類分野学習内容学習内容の到達目標到達レベル評価割合試験レポート小テスト合計	モデル	コアカリ	キュラ	 ムの学習	四十二	 閏標							
評価割合 試験 レポート 小テスト 合計							の到達目					到達レベル	・授業週
試験 レポート 小テスト 合計		 숙	1										
	- 1 11444111	_		試験		1,7			小テスト	<u> </u>		合計	
総合評価割合 80 10 10 10 100 1	∞◆≕価	割合		1					10				

総合評価割合

基礎的能力

専門的能力

// mz (+)/// // // /	_	_	_	
分野横断的能力	[0	10	[0	[0